

**АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ XXI ВЕКА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

**2024 г. № 1 (64)**  
(Volume 12, issue 1)

Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» (ВГЛТУ)

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

*Свидетельство ПИ № ФС 77 – 79357 от 16.10.2020 года.*

Материалы настоящего издания могут быть воспроизведены только с письменного разрешения редакционной коллегии.

Научный журнал публикует статьи  
по экономическим наукам (5.2.3. Региональная и отраслевая экономика).

**Издание включено в Перечень ВАК РФ, Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Издание реферируется в ВИНТИ РАН. Включено в «Ulrich's Periodicals directory».**

**Компьютерная верстка:**  
И.И. Шанин

ФГБОУ ВО «ВГЛТУ»

Адрес редакции, издателя: 394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8.

телефон +7 (473) 253-76-51,

факс +7 (473) 253-76-51,

e-mail: [anni\\_vgltu@mail.ru](mailto:anni_vgltu@mail.ru)

<http://www.annivgltu.ru>

© ФГБОУ ВО «ВГЛТУ», 2024

# CURRENT DIRECTIONS OF SCIENTIFIC RESEARCH OF THE XXI CENTURY: THEORY AND PRACTICE

**No. 1 (64)**

(Volume 12, issue 1)

Founder – Federal State Budget Educational  
Institution of Higher Education «Voronezh State University of Forestry and  
Technologies Named after G.F. Morozov» (VSUFT)

The publication is registered by the Federal Service for Supervision in the  
Sphere of Communications, Information Technology and Mass Media.

*Certificate PI No. FS 77 - 79357.*

The materials of this publication can be reproduced only with the written  
permission of the editorial board.

The scientific journal publishes articles on economic sciences  
(5.2.3. Regional and sectoral economics).

**The publication is included in the VAK RF, Russian Science Citation Index.  
The publication is reviewed at VINITI RAS. Included in «Ulrich's Periodicals  
directory».**

**Computer layout:**

I.I. Shanin

FSBEI HE «VSUFT»

Editorial address, publisher: 394087, Voronezh, 8, Timiryazeva Str.

phone +7 (473) 253-76-51,

fax +7 (473) 253-76-51,

e-mail: [anni\\_vgltu@mail.ru](mailto:anni_vgltu@mail.ru)

<http://www.annivgltu.ru>

© FSBEI HE «VSUFT», 2024

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

### Главный редактор:

*Бугаков Владимир Михайлович* – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента и экономики предпринимательства, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова (ВГЛТУ). *Россия, Воронеж.*

### Заместитель главного редактора:

*Морковина Светлана Сергеевна* – доктор экономических наук, профессор, проректор по науке и инновациям, зав. кафедрой менеджмента и экономики предпринимательства, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова (ВГЛТУ). *Россия, Воронеж.*

### Члены редакционной коллегии:

*Безрукова Татьяна Львовна* - доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой экономики и финансов, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова (ВГЛТУ). *Россия, Воронеж.*

*Алиев Тарбиз Насиб Оглы* - доктор экономических наук, профессор, заведующий отделом Института Экономики НАН Азербайджана. *Азербайджанская Республика, город Баку.*

*Вертакова Юлия Владимировна* - доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента и информационных технологий Курского филиала Фининиверситета при Правительстве РФ. *Россия, Курск.*

*Мкртчян Вардан Суменович* – доктор технических наук, профессор, Университет управления, информационной науки и технологии. *Сидней, Австралия.*

*Вовченко Наталья Геннадьевна* - доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры финансов, Ростовский государственный экономический университет (РГЭУ РИНХ). *Россия, Ростов-на-Дону.*

*Байнев Валерий Федорович* - доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой инноватики и предпринимательской деятельности. Белорусский государственный университет. *Республика Беларусь, г. Минск.*

*Колесниченко Елена Александровна* - доктор экономических наук, профессор, Заведующий кафедрой кадрового управления, Институт экономики, управления и сервиса, Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина (ТГУ имени Г.Р. Державина). *Россия, Тамбов.*

*Кочуров Борис Иванович* - доктор географических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, заведующей отделом физической географии и проблем природопользования ИГРАН. *Россия, Москва.*

*Яковенко Наталья Владимировна* - доктор географических наук, доцент, главный научный сотрудник НИИ ИТЛК ВГЛТУ, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова (ВГЛТУ). *Россия, Воронеж.*

*Файзуллоев Маираб Курбоналиевич* - доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики предприятий и предпринимательства Российско-Таджикского (Славянского) университета (РТСУ). *Республика Таджикистан, г. Душанбе.*

*Парахина Валентина Николаевна* - доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента, Северо-Кавказский федеральный университет (СКФУ). *Россия, Ставрополь.*

*Плотников Владимир Александрович* - доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный экономический университет (СПбГЭУ). *Санкт-Петербург, Россия.*

*Ларионов Валерий Глебович* - доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и организации производства, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет) (МГТУ им. Н.Э. Баумана). *Россия, Москва.*

*Гязов Айдарбек Токторович* – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансы и кредит экономического факультета, Баткенский государственный университет. *Кыргызстан, Баткенская область, город Баткен.*

*Макаров Евгений Иванович* - доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой управления социально-экономическими системами и бизнес-процессами, Воронежский филиал Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. *Россия, Воронеж.*

*Терешина Мария Валентиновна* - доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры государственной политики и государственного управления, Кубанский государственный университет. *Россия, Краснодар.*

### Ответственный секретарь, научный редактор:

*Шанин Игорь Игоревич* – член редакционной коллегии, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и финансов, «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» (ВГЛТУ). *Россия, Воронеж.*

## EDITORIAL BOARD

### Chief Editor:

**Bugakov Vladimir Mikhailovich** - Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Management and Business Economics, Voronezh State University of Forestry and Technologies Named after G.F. Morozov (VSUFT). *Russia, Voronezh.*

### Deputy Chief Editor:

**Morkovina Svetlana Sergeevna** - Doctor of Economics, Professor, Vice-Rector for Science and Innovation, Head. Department of Management and Business Economics, Voronezh State University of Forestry and Technologies Named after G.F. Morozov (VSUFT). *Russia, Voronezh.*

### Members of the editorial board:

**Bezrukova Tatyana Lvovna** - Doctor of Economics, Professor, Head. Department of Economics and Finance, Voronezh State University of Forestry and Technologies Named after G.F. Morozov (VSUFT). *Russia, Voronezh.*

**Aliyev Tarbiz Nasib Oglu** - Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of the Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Azerbaijan. *Azerbaijan Republic, Baku city.*

**Vertakova Yulia Vladimirovna** - Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Management and Information Technologies of the Kursk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation. *Russia, Kursk.*

**Mkrtychyan Vardan Surenovich** - Doctor of Technical Sciences, Professor, University of Management, Information Science and Technology. *Sydney, Australia.*

**Vovchenko Natalya Gennadievna** - Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Finance, Rostov State Economic University (RSEU RINH). *Russia, Rostov-on-Don.*

**Bainev Valeriy Fedorovich** - Doctor of Economics, Professor, Head. Department of Innovation and Entrepreneurship. Belarusian State University. *Republic of Belarus, Minsk.*

**Kolesnichenko Elena Aleksandrovna** - Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Personnel Management, Institute of Economics, Management and Service, Tambov State University named after G.R. Derzhavin (TSU named after G.R. Derzhavin). *Russia, Tambov.*

**Kochurov Boris Ivanovich** - Doctor of Geographical Sciences, Professor, Leading Researcher, Head of the Department of Physical Geography and Environmental Problems of IGRAN. *Russia Moscow.*

**Yakovenko Natalia Vladimirovna** - Doctor of Geographical Sciences, Associate Professor, Chief Researcher of the Research Institute of IITLK VSUFT, Voronezh State University of Forestry and Technologies Named after G.F. Morozov (VSUFT). *Russia, Voronezh.*

**Faizulloev Mashrab Kurbonlievich** - Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Economics of Enterprises and Entrepreneurship of the Russian-Tajik (Slavonic) University (RTSU). *Republic of Tajikistan, Dushanbe.*

**Parakhina Valentina Nikolaevna** - Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Management, North Caucasus Federal University (NCFU). *Russia, Stavropol.*

**Plotnikov Vladimir Alexandrovich** - Doctor of Economics, Professor, Saint Petersburg state university of economics (SPbSEU). *Saint-Petersburg, Russia.*

**Larionov Valery Glebovich** - Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Economics and Organization of Production, Bauman Moscow State Technical University after N.E. Bauman (National research university of technology). *Russia, Moscow.*

**Gyyazov Aydarbek Toktorovich** - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Finance and Credit of the Faculty of Economics, Batken State University. *Kyrgyzstan, Batken region, Batken city.*

**Makarov Evgeniy Ivanovich** - Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Management of Socio-Economic Systems and Business Processes, Voronezh Branch of the Russian Economic University named after G.V. Plekhanov. *Russia, Voronezh.*

**Tereshina Maria Valentinovna** - Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of State Policy and Public Administration, Kuban State University. *Russia, Krasnodar.*

### Executive secretary, scientific editor:

**Shanin Igor Igorevich** - Member of the Editorial Board, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Finance, Voronezh State University of Forestry and Technologies Named after G.F. Morozov (VSUFT). *Russia, Voronezh.*

**СОДЕРЖАНИЕ**

**АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА**

- Иванова А.В.* Тренды организации инновационной инфраструктуры как фактор устойчивого развития лесного комплекса 7

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ**

**СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

- Едренкина Н.М., Лисицин А.Е., Басарева В.Г.* Концепция совершенствования механизмов повышения качества жизни сельского населения как инструмент стимулирования инновационного развития сельского хозяйства региона 19

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА:**

**ТОЧКА ЗРЕНИЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**

- Румянцев А.С.* Моделирование рисков экономической безопасности при реализации проектов государственно-частного партнерства 36

**ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

- Авдеева И.А., Авдеев М.А.* Анализ динамики системы целевых показателей государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» 48
- Момот Р.В., Небесная А.Ю.* Принципы циркулярной экономики в создании замкнутых циклов переработки осадка сточных вод в органическое удобрение 64
- Прядилина Н.К., Зиновьева И.С., Скворцов Е.А.* Экономическая оценка последствий лесных пожаров (на примере Уральского федерального округа) 79

**ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

- Плотников В.А., Волкова А.А.* Технологические и санкционные вызовы в региональном развитии (кейс Северного морского пути) 95
- Подмолодина И.М., Давыденко И.А.* Развитие АПК муниципального района как фактор обеспечения продовольственной безопасности страны 108

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ**

- Стрих Н.И., Фомин А.А.* Проблемы и подходы к управлению кадровой безопасностью 120

**ЭФФЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ**

**ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ**

- Шанин И.И., Русских Е.С.* Подход к повышению уровня эффективного развития промышленных предприятий 133

CONTENT

**ACTUAL DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE FORESTRY COMPLEX**

- Ivanova A.V.* Trends in organizing innovative infrastructure as a factor in sustainable development of the forestry complex. 7

**INNOVATION PERSPECTIVE ON THE DEVELOPMENT  
OF SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS**

- Edrenkina N.M., Lisitsin A.E., Basareva V.G.* The concept of improving mechanisms for rural population life quality improvement as a tool of regional agriculture innovative development stimulation 19

**ECONOMICS OF ENTREPRENEURSHIP:**

**THEORY AND PRACTICE POINT OF VIEW**

- Rumyantsev A.S.* Modeling economic security risks in the implementation of public-private partnership projects 36

**ENVIRONMENTAL ECONOMICS**

- Avdeeva I.A., Avdeev M.A.* Analysis of the dynamics in the system of target indicators in the revisions of the state program of the Russian Federation «Forestry Development» 48
- Momot R.V., Nebesnaya A.Y.* Principles of circular economy in creating closed cycles for processing sewage sludge into organic fertilizer 64
- Pryadilina N.K., Zinovyeva I.S., Skvortsov E.A.* Economic assessment of the consequences of forest fires (on the example of the Ural Federal District) 79

**FUNCTIONING AND DEVELOPMENT OF REGIONAL ECONOMY**

- Plotnikov V.A., Volkova A.A.* Technological and sanctions challenges in regional development (the case of the Northern Sea Route). 95
- Podmolodina I.M., Davydenko I.A.* The development of the agro-industrial complex of the municipal district as a factor in ensuring the country's food security 108

**MODERN TECHNOLOGIES OF MANAGEMENT**

- Strih N.I., Fomin A.A.* Problems and approaches to personnel security management in modern conditions 120

**RESEARCH IN THE FIELD OF EFFECTIVE DEVELOPMENT AND EFFICIENCY  
OF FUNCTIONS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES AND ORGANIZATIONS**

- Shanin I.I., Russkikh E.S.* Approach to increasing the level of effective development of industrial enterprises 133



## ТРЕНДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

Анна В. Иванова<sup>1</sup>✉, anna\_iv\_1989@mail.ru,  0000-0002-3972-4378

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова», ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия

### Аннотация

В представленном исследовании наличие инновационной инфраструктуры лесного комплекса в отрасли рассматривается как фактор устойчивого развития отрасли. Проведен анализ наличия и уровня развития инновационной инфраструктуры научно-образовательных учреждений лесной и смежных отраслей, рассмотрены особенности их организации в России, приведена оценка масштабов, ресурсной базы и результативности их деятельности, по таким параметрам результативности научно-исследовательской деятельности, как патентная активность и практическое внедрение результатов интеллектуальной деятельности. В соответствии с проведенным исследованием обозначены проблемы научно-технологического устойчивого развития лесного комплекса. Установлено, что лидирующие позиции в вопросах создания инновационных технологий и техники в сфере лесного комплекса и интенсивности их трансфера занимают те высшие учебные заведения, которые обеспечены инновационной инфраструктурой. Доказано, что недостаточно эффективное взаимодействие субъектов инновационной деятельности, проблемы коммерциализации инноваций и трансфера технологий, состояние инновационной инфраструктуры препятствуют устойчивому развитию лесного комплекса. Определено, что без развития специализированных объектов инновационной инфраструктуры в высших учебных заведениях невозможно построение системы управления интеллектуальной собственности в них, а значит, их трансфер и коммерциализацию в хозяйственный оборот принадлежащих им результатов интеллектуальной деятельности.

**Ключевые слова:** лесной комплекс, устойчивое развитие, инновационная инфраструктура, факторы, тренды.

**Конфликт интересов:** авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Иванова А.В. Тренды организации инновационной инфраструктуры как фактор устойчивого развития лесного комплекса / А.В. Иванова // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 1 (64). – С. 7–18. – Библиогр.: с. 15–18 (16 (кол-во источников в списке литературы) назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-7-18>.

**TRENDS IN ORGANIZING INNOVATIVE INFRASTRUCTURE AS A FACTOR IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE FORESTRY COMPLEX**

**Anna V. Ivanova**<sup>1</sup>✉, anna\_iv\_1989@mail.ru,  0000-0002-3972-4378

<sup>1</sup>*Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazeva str., 8, Voronezh city, 394087, Russian Federation*

**Abstract**

In the presented study, the presence of innovative infrastructure of the forestry complex in the industry is considered as a factor in the sustainable development of the industry. An analysis of the presence and level of development of innovative infrastructure of scientific and educational institutions of forestry and related industries was carried out, the features of their organization in Russia were considered, an assessment of the scale, resource base and effectiveness of their activities was given, according to such parameters of the effectiveness of research activities as patent activity and practical implementation results of intellectual activity. In accordance with the study, the problems of scientific and technological sustainable development of the forestry complex are identified. It has been established that the leading positions in the creation of innovative technologies and equipment in the field of the forestry complex and the intensity of their transfer are occupied by those higher education institutions that are provided with an innovative infrastructure. It has been proven that insufficiently effective interaction between subjects of innovation, problems of commercialization of innovations and technology transfer, and the state of innovation infrastructure hinder the sustainable development of the forestry complex. It has been determined that without the development of specialized objects of innovation infrastructure in higher educational institutions, it is impossible to build a system for managing intellectual property in them, and therefore, their transfer and commercialization of the results of intellectual activity belonging to them into economic circulation.

**Keywords:** forest complex, sustainable development, innovative infrastructure, factors, trends.

**Conflict of interest:** the authors declares no conflict of interest.

**For citation:** Ivanova A.V. (2024) Trends in organizing innovative infrastructure as a factor in sustainable development of the forestry complex. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 1 (64), pp. 7-18 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-7-18>.

**Введение**

Переход лесного хозяйства страны к модели использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, которая могла бы обеспечить опережающий рост лесного сектора экономики, социальную и экологическую безопасность страны, безусловное выполнение

международных обязательств России в части лесов, является императивом для сохранения устойчивых темпов развития лесного комплекса в среднесрочной и долгосрочной перспективах.

Учитывая существующие экологические проблемы и современное состояние лесного хозяйства страны, становится очевидным, что перспективы устойчивого управления лесным комплексом страны в соответствии с принципами устойчивого развития зависят во многом от степени генерации результатов интеллектуальной деятельности, их трансфера и коммерциализации [3; 4; 5; 6; 7].

Устойчивое развитие лесного комплекса страны невозможно без четких приоритетов научно-технологического развития, отражающих достижения науки и техники, возможности и цели всех заинтересованных участников лесных отношений.

Ключевыми источниками генерации результатов интеллектуальной деятельности как отмечают, A.V. Babikova et al. (2017) являются образовательные организации высшего образования (университетами, академиями, институтами) [1], их трансфер и процессы коммерциализации обеспечиваются объектами инновационной инфраструктуры.

S.V. Terebova (2014) в своем исследовании отмечает, что инновационная инфраструктура развивается преимущественно на базе тех организаций, в т.ч. высших учебных заведений, которые имеют значительную концентрацию инновационного потенциала и высокий уровень инновационной активности [15]. Это обусловлено в первую очередь тем, что при формировании бюджета подобных организаций, государство основывается на существующей ресурсной базе и научном заделе, то есть по мнению T.V. Sharapova et al. (2016) и Seokbeom Kwon (2020) фактически обеспечивает возможность реализации исследований, инициированных самими же подведомственными структурами, а не развитие перспективных научно-технологических направлений [8; 13].

Средства федерального бюджета Российской Федерации, выделяемые на выполнение научных исследований отраслевыми учебными организациями в области лесного комплекса в большей степени направлены на развитие научных направлений фундаментальной тематики. Согласно статистическим данным ассигнования на гражданскую науку из средств федерального бюджета в 2020 г. в России достигли 549,6 млрд.р. (2,41% расходов федерального бюджета). Почти две трети из них (63%) направлены на поддержку прикладных научных исследований и 37% - фундаментальных. Оценка влияния объемов финансирования обновления материально-технической базы объектов инновационной инфраструктуры на экономическое развитие регионов V.M. Skantsev et al. (2019) позволила выявить тесную связь исследуемых факторов инновационной инфраструктуры и причинно-следственную зависимость между показателями результативности деятельности инновационной инфраструктуры [14]. Что подтверждается данными структуры доходов высших учебных заведений, на чьей базе осуществляется научно-исследовательская деятельность в области лесного комплекса, где в настоящее время преобладают средства федерального бюджета, и в среднем бюджетные доходы вузов составляют 75,5%. Такая структура доходов свидетельствует, о высокой степени зависимости вузов от бюджетного финансирования и о слабом уровне развития предпринимательской среды университета.

Предпосылками устойчивого инновационного развития отрасли являются потенциал и ресурсы науки, уровень подготовки высококвалифицированных кадров, обеспечивающих процессы генерации результатов интеллектуальной деятельности [1].

Развитие потенциала научных кадров в высших учебных заведениях в области лесного комплекса протекает инертно, численность научных сотрудников остается невысокой, число научных сотрудников в образовательных организациях лесного комплекса снизилось на 45% за последние 5 лет.

Таким образом, отдельные показатели результатов интеллектуальной деятельности в отрасли свидетельствуют о неустойчивой динамике и наличии тормозящих факторов их трансфера и коммерциализации.

Ускорение процесса передачи результатов интеллектуальной деятельности из университетов на основе приоритетных направлений социо-эколого-экономического развития, т.е. из сферы разработок в сферу реальной экономики, в нашем исследовании в сферу лесного комплекса – предполагает усилия и повышение эффективности деятельности объектов инновационной инфраструктуры, которые должны быть в тесной связи с производством [10; 11; 12]. Проведенный Г.П. Беляковым и др. анализ факторов технологического развития предприятий лесопромышленного комплекса позволил сделать вывод, что одним из катализаторов устойчивого развития лесного комплекса является научно-технический прогресс, который вносит качественные изменения в производственный процесс [2].

Создание сильной инновационной экосистемы отрасли, основанной на развитии объектов инновационной инфраструктуры, должно быть построено на сотрудничестве бизнес-сферы, высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов. В этом случае передача знаний и технологий может стать отправной точкой для разработки продукта и улучшения человеческого капитала [9].

Таким образом социо-эколого-экономическое развитие лесного комплекса зависит от имеющегося потенциала инновационной инфраструктуры, поэтому его оценка с точки зрения масштабности, ресурсной базы и результативности их деятельности позволяет определить возможности и перспективы устойчивого управления отрасли, степень готовности к созданию, трансферу, коммерциализации и освоению разного типа результатов интеллектуальной деятельности.

### **Материал и методы исследования**

В выборку данного исследования вошли ведущие университеты страны в области лесного комплекса. Для выявления наиболее значимых высших учебных заведений, как в части подготовки кадров для лесной отрасли, так и в выполнении научно-исследовательских работ для нужд лесного комплекса был проведен анализ мнений 1494 респондентов. Результаты анализа мнений позволили выявить 10 ведущих университетов страны в области лесного комплекса, из 45 представленных (реализующие образовательные стандарты «Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» и «Лесное дело»).

Далее был проведен анализ информационного поля, возникшего вокруг ведущих университетов страны лесного профиля, по таким параметрам результативности научно-исследовательской деятельности, как патентная активность и практическое внедрение результатов интеллектуальной деятельности.

Патентная активность научно-исследовательских работ области лесного комплекса в образовательных организациях страны, рассматривалась и анализировалась на основе данных базы Научной электронной библиотеки (НЭБ) e-LIBRARY.RU. При этом изобретательская активность в настоящем исследовании характеризовалась числом полученных патентов на изобретения, полезные модели в области лесного комплекса, селекционное достижение и числом полученных свидетельств о государственной регистрации ЭВМ и баз данных в области лесного комплекса.

Для проведения исследования результативности практического внедрения научных разработок и технологий, созданных учеными высших учебных заведений и реализации научно-технического и инновационного потенциала учебной организации проводился анализ по таким показателям мониторинга оценки результативности научно-исследовательской работы высших учебных заведений, как количество лицензионных соглашений и удельный вес средств, полученных образовательной организацией от использования результатов интеллектуальной деятельности, в общих доходах образовательной организации.

На основе анализа сайтов ведущих университетов страны лесного профиля была проведена оценка наличия и развитости объектов инновационной инфраструктуры: научные лаборатории и институты; центры коллективного пользования научным оборудованием; центры трансфера технологии; инжиниринговые центры; научно-образовательные центры и центры компетенций национальной технологической инициативы; патентный отдел; научно-технологический парк; бизнес-инкубатор. Создаваемые при образовательных организациях в целях содействия генерации научных идей, их трансфера и коммерциализации.

На основании анализа статистических данных, результатов самообследования, итогов мониторинга была сформирована матрица SWOT-анализа современного уровня научно-технологического развития лесного комплекса Российской Федерации и оценить в разрезе его сильных и слабых сторон, его возможностей и потенциальных угроз перспективы трансфера и коммерциализации инноваций в отраслях лесного комплекса.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Масштабы, ресурсную базу и результативность вузовской науки характеризуют стоимостные объемы выполненных научно-исследовательских работ и патентная активность. В анализируемой выборке лесных вузов за пять лет учеными получено 3069 охранных документов на объекты интеллектуальной собственности, однако для нужд лесного комплекса патентная деятельность низкая, количество созданных результатов интеллектуальной деятельности составляет порядка 20% в общем их количестве. Патентная активность университетов в области лесного комплекса относительно 2016 г. снизилась примерно вдвое (рисунок 1).

## *Актуальные направления развития лесного комплекса*

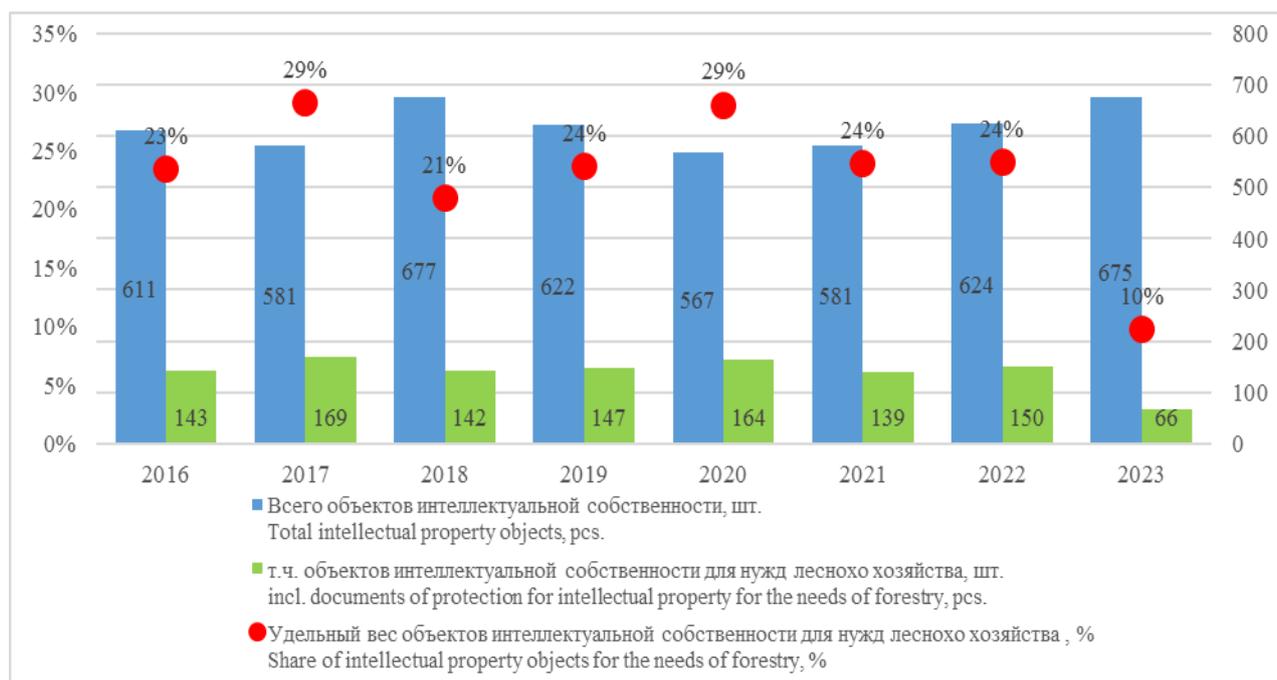


Рисунок 1 - Диаграмма научно-исследовательской активности высших учебных заведений лесного профиля за 2016-2021 гг.

Figure 1 - Diagram of research activity of forestry higher education institutions for 2016-2021

Источник: по данным Научной электронной библиотеки (НЭБ) e-LIBRARY.RU  
Source: according to Scientific Electronic Library (SEL) e-LIBRARY.RU

В настоящее время наиболее распространенные виды научно-технических услуг образовательных организаций – это поступления от продажи результатов интеллектуальной деятельности, уровень которых оценивается через показатели эффективности трансфера и коммерциализации инноваций, такие как количество лицензионных соглашений и удельный вес средств, полученных образовательной организацией от использования результатов интеллектуальной деятельности, в общих доходах образовательной организации (рисунок 2).

Таким образом уровень коммерциализации разработок и технологий в области лесного комплекса, созданных учеными отраслевых вузов РФ остается крайне низким, объем средств, полученных образовательными организациями от использования результатов интеллектуальной деятельности, в общих доходах не превышает 1 млн.р., несмотря на прирост заключенных лицензионных соглашений.

Лучшие показатели по числу заключенных лицензионных договоров (в среднем 7 лицензионных договоров в год) и объемам средств, полученных образовательной организацией от использования результатов интеллектуальной деятельности (10-20 % в общих доходах образовательной организации) имеют высшие учебные заведения, которые в числе объектов инновационной инфраструктуры имеют центры трансфера технологии и инжиниринговые центры.

## Актуальные направления развития лесного комплекса

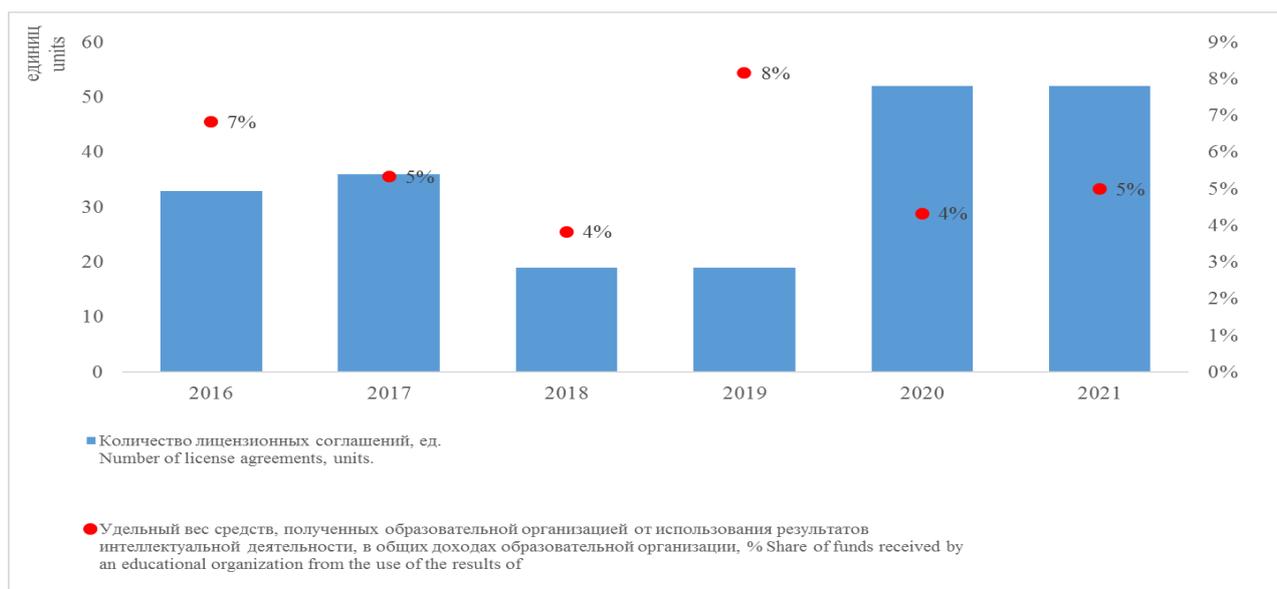


Рисунок 2 - Показатели эффективности трансфера и коммерциализации научных разработок и технологий, созданных учеными высших учебных заведений для нужд лесного комплекса за 2016-2021 гг.

Figure 2 - Indicators of the efficiency of transfer and commercialization of scientific developments and technologies created by scientists of higher educational institutions for the needs of the forestry complex for 2016-2021

Источник: по данным информационно-аналитических материалов по результатам проведения мониторинга деятельности образовательных организаций высшего образования

Source: according to Information and analytical materials based on the results of monitoring the activities of educational organizations of higher education

В отраслевых учебных заведениях объекты инновационной инфраструктуры распределены следующим образом: научные лаборатории и институты – 31%; центр коллективного пользования научным оборудованием – 11%; центр трансфера технологии – 10%; инжиниринговые центры – 13%; научно-образовательные центры и центры компетенций Национальной технологической инициативы – 23%; научно-технологический парк – 4%; бизнес-инкубатор – 2% (рисунок 3).

В настоящее время, по данным портала «Национальный центр по мониторингу инновационной инфраструктуры научно-технической деятельности и региональных инновационных систем», на территории России действуют 661 центров коллективного пользования научным оборудованием, 72 инжинирингового центра, 21 центр компетенций Национальной технологической инициативы, 75 центров трансфера технологий, более 60 инкубаторов бизнеса, 180 технопаркаа и 5 технополиса [16]. Как показал анализ развития инновационной инфраструктуры в разрезе высших учебных заведений лесного профиля России наибольшая доля приходится на объекты инновационной инфраструктуры, целью которых является в основном организация экспериментальных исследований по приоритетным направлениям в области лесного комплекса (31% - научные лаборатории и институты) и интеграция процессов проведения научных исследований и разработок с подготовкой квалифицированных кадров по перспективным направлениям (23% - научно-образовательные центры и центры компетенций Национальной технологической

инициативы). Такое формирование объектов инновационной инфраструктуры обеспечивают преимущество исследования по прикладным направлениям науки.

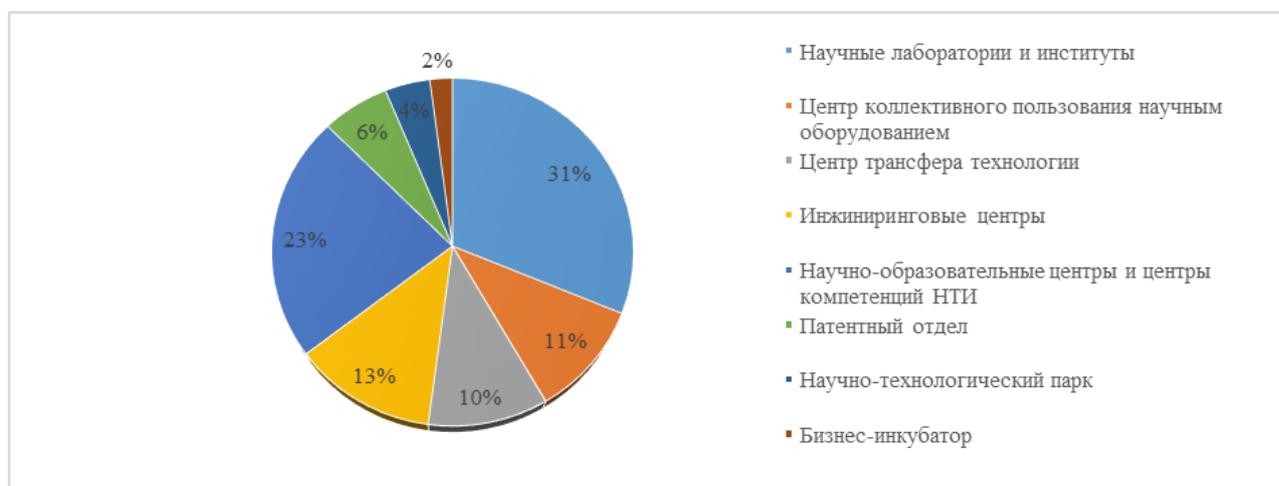


Рисунок 3- Структура объектов инновационной инфраструктуры высших учебных заведений лесного профиля по состоянию на 2023 г.

Figure 3 - Structure of innovation infrastructure objects of forestry higher education institutions as of 2023

Источник: собственная композиция авторов  
Source: author's composition

Сегодня объекты инновационной инфраструктуры существуют практически во всех университетах лесного профиля, однако результаты их работы не однозначны. Механизм трансфера результатов научных прикладных исследований и разработок в высших учебных заведениях лесного комплекса Российской Федерации функционирует недостаточно эффективно, процессы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности для нужд лесного комплекса осуществляют лишь 5 центров трансфера технологий, 6 инжиниринговых центров. Притом, что опережающие темпы прироста охранных документов на достижения в области науки и техники в сфере лесного комплекса над объемами полученных средств от их коммерциализации, позволяют сделать выводы, что имеющиеся объекты инновационной инфраструктуры высших учебных заведений лесного профиля нацелены в большей степени на оформление результатов интеллектуальной деятельности, а не их распространение.

Без развития специализированных объектов инновационной инфраструктуры в высших учебных заведениях невозможно построение устойчивого развития лесного комплекса, а значит, и введение в хозяйственный оборот принадлежащих им результатов интеллектуальной деятельности.

### Выводы

В целях определения сильных и слабых сторон в научно-исследовательской деятельности университетов и определения возможностей развития ниже представлены результаты SWOT-анализа в таблице 1.

Матрица SWOT-анализа современного уровня научно-технологического развития ВУЗов  
лесного профиля Российской Федерации

Matrix of SWOT analysis of the current level of scientific and technological development of forestry  
universities in the Russian Federation

Внутренние факторы   Internal factors		Внешние факторы   External factors	
Преимущества (S)   Strengths (S)		Возможности (O)   Opportunities (O)	
1	Наличие инновационной исследовательской инфраструктуры и сервисов высших учебных заведений, научных лабораторий, научно-исследовательских центров, центров трансфера технологий, инжиниринговых центров, коллективного пользования и т.д.   Availability of innovative research infrastructure and services of higher educational institutions, scientific laboratories, research centers, technology transfer centers, engineering centers, collective use, etc.	1	Активное развитие единой общедоступной национальной инновационной инфраструктуры   Active development of a single accessible national innovative infrastructure
Недостатки (W)   Weaknesses (W)		Угрозы (T)   Threats (T)	
1	Прикладной характер исследований в большей части ведущих высших учебных заведений в области лесного комплекса РФ   The applied nature of research in most of the leading higher educational institutions in the field of the forestry complex of the Russian Federation	1	Разобщенность образовательных организаций, отсутствие единого центра коммерциализации и трансфера результатов НИОКР в лесном комплексе   Disunity of educational organizations, lack of a single center for commercialization and transfer of R&D results in the forestry sector
2	Низкий уровень трансфера и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности образовательных организаций России в области лесного комплекса   Low level of transfer and commercialization of the results of intellectual activity of Russian educational organizations in the field of the forestry complex	2	Доминирующая роль государства как участника процесса трансфера результатов интеллектуальной деятельности и их коммерциализация   The dominant role of the state as a participant in the process of transferring the results of intellectual activity and their commercialization

Источник: собственная композиция авторов  
Source: author's composition

Таким образом недостаточно эффективное взаимодействие субъектов инновационной деятельности, проблемы трансфера и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, состояние объектов инновационной инфраструктуры препятствуют научно-технологическому развитию лесного комплекса. Одновременно с этими предпосылками роста востребованности инноваций в отраслях лесного комплекса являются перспективы быстрого наращивания научного потенциала за счет, развитой единой общедоступной системы научно-инновационной инфраструктуры. Образовательные организации лесного профиля имеет возможность ускоренного роста и достижения целевых установок при достаточном финансировании и эффективной системы коммуникации всех научно-образовательных учреждений, при поддержке со стороны государства.

### Библиографический список

1. Бабилова А.В., Ханина А.В., Бабилова А.В. Развитие научно-технологической инфраструктуры как фактор интенсификации инновационных процессов. Креативная экономика. 2017; 11; 12; 1347-1356. DOI: <https://doi.org/10.18334/ce.11.12.38627>
2. Беляков Г.П., Поконов А.А. Анализ факторов, влияющих на технологическое развитие предприятий лесопромышленного комплекса в регионе. Инновации и инвестиции.

2016; 9; 88-94. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-faktorov-vliyayuschih-na-tehnologicheskoe-razvitiye-predpriyatiy-lesopromyshlennogo-kompleksa-v-regione>

3. Князева Г.А., Кирушева Н.Ю. Переход к «Зеленой» экономике на примере инновационного развития регионального лесного комплекса. Вестник СПбГУ. Серия 5: Экономика. 2016; 2; 119-145.

4. Марчук И.И., Панявина Е.А., Зиновьева И.С. Анализ рационального использования лесных ресурсов малолесных регионов (на примере Центрально-Черноземного региона). Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2023; 13; 4; 89-99. DOI: <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2023-13-4-89-99>

5. Методические подходы к оценке роли экологических инноваций в «зеленом» развитии экономики/ Е. А. Яковлева, Е. В. Титова, Ю. Н. Степанова, Е. А. Панявина// Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2023; 11; 3(62); 107-121. DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-107-121>

6. Морковина С.С., Иванова А.В., Нетребская О.А. Интеллектуальный капитал и перспективы развития НИОКР, обеспечивающих конкурентоспособность эколого-ориентированных отраслей экономики страны. Международный демографический форум "Демография и глобальные вызовы" : Материалы форума, Воронеж, 30 сентября – 02 2021 года. – Воронеж: Общество с ограниченной ответственностью "Цифровая полиграфия". 2021; 271-279. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47171215>

7. Русецкая Г.Д. Реализация концепции устойчивого развития в управлении лесным хозяйством/ Известия Байкальского государственного университета. 2022; 32(3); 512-526. DOI: [https://doi.org/10.17150/2500-2759.2022.32\(3\).512-526](https://doi.org/10.17150/2500-2759.2022.32(3).512-526).

8. Шарапова Т.В., Бакша Н.В. Некоторые аспекты коммерциализации результатов научных прикладных исследований и разработок в Российской Федерации. Креативная экономика. 2016; 10(7); 691-704 DOI: <https://doi.org/10.18334/ce.10.7.35601>

9. Abdurazzakov O., Illes BCs., Jafarov N., Aliyev K. The Impact of Technology Transfer on Innovation. Polish Journal of Management Studies. 2020; 21; 9-23. DOI: <https://doi.org/10.17512/pjms.2020.21.2.01>

10. Doroshenko Y.A., Malykhina I.O., Seliverstov Y.I., Glagoleva N.N. Improvement of infrastructure support of Russian innovation system. RPTSS 2017 Int. Conf. on Research Paradigms Transformation in Social Sciences (Russia: Irkutsk). 2018; 806-811 DOI: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2018.02.95>.

11. Dubickis M., Gaile-Sarkane E. Perspectives on Innovation and Technology Transfer. Proc. - Social and Behavioral Sciences. 2015; 213; 965-970. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.512>

12. Iskakova A.B., Nurumzhanova K.A., Senkina G.E., Kozybai A.K., Jarassova G.S., Kairbayeva A.K. Development of innovation processes in higher education institutions in the context of international economic integration: Factors and trends. Science for Education Today. 2019; 9; 200-221. DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.1903.12>

13. Seokbeom K. How does patent transfer affect innovation of firms? Technological Forecasting and Social Change. 2020; 154; 119959. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119959>

14. Skantsev V.M., Lovkova E.S., Kashitsina T.N. The Impact of Innovation Infrastructure on the Economic Development of Regions. Smart Technologies and Innovations in Design for Control of Technological Processes and Objects: Economy and Production eds D Solovev (Switzerland: Springer, Cham). 2019; 139; 380-387. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-18553-4\\_48](https://doi.org/10.1007/978-3-030-18553-4_48)

15. Terebova S.V. Innovation infrastructure in the region: problems and directions of development. Economic and social changes: facts, trends, forecast. 2014; 6; 199-212. DOI: <https://doi.org/10.15838/esc/2014.6.36.15>

16. National information and analytical center for monitoring the innovation infrastructure of scientific and technical activities and regional innovation systems Innovative infrastructure and main indicators of innovative activity of the constituent entities of the Russian Federation. Available at: <http://www.miiir.ru>

### References

1. Babikova A.V., Khanina A.V. Razvitiye nauchno-tehnologicheskoy infrastruktury kak faktor intensivatsii innovatsionnykh protsessov [Development of scientific and technological infrastructure as a factor in intensification of innovation processes]. Kreativnaya ekonomika=Creative Econ. 2017; 12; 1347–1356. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.18334/ce.11.12.38627>
2. Belyakov G.P., Pokonov A.A. Analiz faktorov, vliyayushchikh na tekhnologicheskoye razvitiye lesopromyshlennykh predpriyatiy regiona [Analysis of factors influencing the technological development of timber industry enterprises in the region]. Innovatsii i investitsii= Innovation and investment. 2016; 9; 88-94. (In Russ.). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-faktorov-vliyayuschih-na-tehnologicheskoe-razvitiye-predpriyatiy-lesopromyshlennogo-kompleksa-v-regione>
3. Knyazeva G.A., Kirusheva N.U. Perekhod k «Zelenoj» ekonomike na primere innovacionnogo razvitiya regional'nogo lesnogo kompleksa [Transition to «Green» economy on the example of innovative development of a regional forest complex]. Vestnik SPbGU=Messenger of St. Petersburg State University. Series 5: Economy. 2016; 2;119-145. (In Russ.).
4. Marchuk I.I., Panyavina E.A., Zinovieva I.S. Analiz ratsional'nogo ispol'zovaniya lesnykh resursov malolesnykh regionov (na primere Tsentral'no- Chernozemnogo regiona) [Analysis of the rational use of forest resources in sparsely forested regions (using the example of the Central Black Earth region)]. Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment = Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management. 2023; 13; 4; 89-99. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2023-13-4-89-99>
5. Yakovleva E.A., Titova E.V., Stepanova Yu.N., Panyavina E.A. Metodicheskiye podkhody k otsenke roli ekologicheskikh innovatsiy v «zelenom» razvitii ekonomiki [Methodological approaches to assessing the role of environmental innovation in «Green» economic development]. Aktual'nye napravleniya nauchnykh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika=Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice. 2023; 11; 3(62); 107-121. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-107-121>
6. Morkovina S.S., Ivanova A.V., Netrebskaya O.A. Intellektual'nyy kapital i perspektivy razvitiya NIOKR, obespechivayushchikh konkurentosposobnost' ekologo-orientirovannykh otrasley ekonomiki strany [Intellectual capital and prospects for the development of R&D that ensure the competitiveness of environmentally-oriented sectors of the country's economy]. Mezhdunarodnyy demograficheskiy forum «Demografiya i global'nyye vyzovy»: Materialy foruma, Voronezh, 30 sentyabrya – 02 2021 goda. – Voronezh: Obshchestvo s ogranichennoy otvetstvennost'yu «Tsifrovaya poligrafija» = International Demographic Forum “Demography and Global Challenges”: Forum materials, Voronezh, September 30 – 02, 2021. – Voronezh: Limited Liability Company “Digital Printing”. 2021; 271-279. (In Russ.). Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47171215>
7. Rusetskaya G.D. Realizatsiya kontseptsii ustoychivogo razvitiya v upravlenii lesnym khozyaystvom [Implementation of the concept of sustainable development in forestry management]. Izvestiya Baykal'skogo gosudarstvennogo universiteta= News of Baikal State University. 2022; 32; 3; 512-526. (In Russ.). DOI: [https://doi.org/10.17150/2500-2759.2022.32\(3\).512-526](https://doi.org/10.17150/2500-2759.2022.32(3).512-526).
8. Sharapova T.V., Baksha N.V. Nekotoryye aspekty kommertsializatsii rezul'tatov nauchnykh prikladnykh issledovaniy i razrabotok v Rossiyskoy Federatsii [Some aspects of

commercialization of results of the scientific applies researches and developments in the Russian Federation]. *Kreativnaya ekonomika=Creative Econ.* 2016; 10(7); 691-704. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.18334/ce.10.7.35601>

9. Abdurazzakov O., Illes BCs., Jafarov N., Aliyev K. The Impact of Technology Transfer on Innovation. *Polish Journal of Management Studies.* 2020; 21; 9-23. DOI: <https://doi.org/10.17512/pjms.2020.21.2.01>

10. Doroshenko Y.A., Malykhina I.O., Seliverstov Y.I., Glagoleva N.N. Improvement of infrastructure support of Russian innovation system. *RPTSS 2017 Int. Conf. on Research Paradigms Transformation in Social Sciences (Russia: Irkutsk).* 2018; 806-811 DOI: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2018.02.95>.

11. Dubickis M., Gaile-Sarkane E. Perspectives on Innovation and Technology Transfer. *Proc. - Social and Behavioral Sciences.* 2015; 213; 965-970. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.512>

12. Iskakova A.B., Nurumzhanova K.A., Senkina G.E., Kozybai A.K., Jarassova G.S., Kairbayeva A.K. Development of innovation processes in higher education institutions in the context of international economic integration: Factors and trends. *Science for Education Today.* 2019; 9; 200-221. DOI: <https://doi.org/10.15293/2658-6762.1903.12>

13. Seokbeom K. How does patent transfer affect innovation of firms? *Technological Forecasting and Social Change.* 2020; 154; 119959. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119959>

14. Skantsev V.M., Lovkova E.S., Kashitsina T.N. The Impact of Innovation Infrastructure on the Economic Development of Regions. *Smart Technologies and Innovations in Design for Control of Technological Processes and Objects: Economy and Production* eds D Solovev (Switzerland: Springer, Cham). 2019; 139; 380-387. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-18553-4\\_48](https://doi.org/10.1007/978-3-030-18553-4_48)

15. Terebova S.V. Innovation infrastructure in the region: problems and directions of development. *Economic and social changes: facts, trends, forecast.* 2014; 6; 199-212. DOI: <https://doi.org/10.15838/esc/2014.6.36.15>

16. National information and analytical center for monitoring the innovation infrastructure of scientific and technical activities and regional innovation systems *Innovative infrastructure and main indicators of innovative activity of the constituent entities of the Russian Federation.* Available at: <http://www.miiis.ru>

#### **Сведения об авторах**

✉ *Иванова Анна Владимировна* - кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и экономики предпринимательства, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3972-4378>, e-mail: [anna\\_iv\\_1989@mail.ru](mailto:anna_iv_1989@mail.ru)

#### **Information about the authors**

✉ *Ivanova Anna Vladimirovna* - Cand. Sci. (Economics), Associate Professor, Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3972-4378>, e-mail: [anna\\_iv\\_1989@mail.ru](mailto:anna_iv_1989@mail.ru)

✉ - Для контактов/Corresponding author



**КОНЦЕПЦИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕХАНИЗМОВ ПОВЫШЕНИЯ  
КАЧЕСТВА ЖИЗНИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ  
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА**

**Нина М. Едренкина**<sup>1</sup>✉, [enm-nso@yandex.ru](mailto:enm-nso@yandex.ru), 0000-0003-2377-0019

**Александр Е. Лисицин**<sup>2</sup>, 030107107lis@mail.ru, 0000-0002-0142-0221

**Вера Г. Басарева**<sup>3</sup>, vera.basareva@gmail.com, 0000-0002-3718-5913

*<sup>1, 2, 3</sup> ФГБУН Сибирский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий Российской академии наук, ул. Центральная, 2б, Краснообск, 630501, Россия.*

**Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы развития сельского хозяйства региона на основе разработки и внедрения концепции повышения качества жизни сельского населения. Социально-демографические проблемы сельских поселений, выражающиеся в низком качестве жизни сельского населения, предлагается рассматривать как неиспользуемый ресурс инновационного и устойчивого развития сельской экономики. Авторами выделяются демографические, трудовые, инфраструктурные, жилищные и социальные проблемы развития сельских территорий. На примере Новосибирской области анализируется текущее состояние и динамика характеризующих их показателей за последние 5 лет, выявляются основные проблемы в этих сферах. Поиск решения предлагается искать путём разработки и внедрения концепции повышения качества жизни сельского населения, включающей улучшение социально-демографической ситуации на селе; повышение занятости, доходов и уровня жизни сельского населения; улучшение жилищных условий сельского населения; развитие инженерной и транспортной инфраструктуры сельских территорий; развития системы образования и здравоохранения в сельской местности. Для каждого блока формулируются цель и задачи, а также предлагается список мероприятий, реализация которых будет способствовать решению поставленных задач и достижению заявленных целей. По мнению авторов, данная концепция позволит не только повысить уровень жизни сельского населения, но и решить проблему кадрового обеспечения развития сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности на сельских территориях, а также ускорит диверсификацию сельской экономики.

**Ключевые слова:** сельское население, сельское хозяйство, качество жизни, механизмы, занятость, доходы, инфраструктура.

**Конфликт интересов:** авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

*Для цитирования:* Едренкина Н.М., Лисицин А.Е., Басарева В.Г. Концепция совершенствования механизмов повышения качества жизни сельского населения как инструмент стимулирования инновационного развития сельского хозяйства региона / Н.М. Едренкина, А.Е. Лисицин, В.Г. Басарева // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 1 (64). – С. 19–35. – *Библиогр.:* с. 32–34 (19 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-19-35>.

**THE CONCEPT OF IMPROVING MECHANISMS FOR RURAL POPULATION LIFE  
QUALITY IMPROVEMENT AS A TOOL OF REGIONAL AGRICULTURE  
INNOVATIVE DEVELOPMENT**

**Nina M. Edrenkina**<sup>1</sup>✉, [enm-nso@yandex.ru](mailto:enm-nso@yandex.ru),  0000-0003-2377-0019

**Alexander E. Lisitsin**<sup>2</sup>, [030107107lis@mail.ru](mailto:030107107lis@mail.ru),  0000-0002-0142-0221

**Vera G. Basareva**<sup>3</sup> [vera.basareva@gmail.com](mailto:vera.basareva@gmail.com),  0000-0002-3718-5913

<sup>1, 2, 3</sup> *Siberian Research Institute of Agricultural Economics, Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnologies, Russian Academy of Sciences, 2b, Central st., Krasnoobsk, 630501, Russia.*

**Abstract**

The article discusses some aspects of the development of the regional agriculture based on the development and implementation of the concept of the rural population life quality improvement. The socio-demographic problems of rural settlements, expressed in the low quality of life of the rural population, are proposed to be considered as an untapped resource for the innovative and sustainable development of the rural economy. The authors highlight demographic, labor, infrastructure, housing and social problems in the development of rural areas. Using the example of the Novosibirsk region, the current state and dynamics of indicators characterizing them over the past 5 years are analyzed, and the main problems in these areas are identified. It is proposed to find a solution through the development and implementation of a concept the rural population life quality improvement, including improving the socio-demographic situation in the countryside; increasing employment, income and living standards of the rural population; improving the living conditions of the rural citizens; developing of engineering and transport infrastructure in rural areas; developing of the education and health care system in rural areas. For each block, goals and objectives are formulated, and a list of activities is proposed, the implementation of which will contribute to solving the assigned tasks and achieving the stated goals. According to the authors, this concept will not only improve the standard of living of the rural population, but also solve the problem of staffing the development of agriculture and the processing industry in rural areas, and will also accelerate the diversification of the rural economy.

**Keywords:** rural population, agriculture, quality of life, mechanisms, employment, income, infrastructure.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

## **Инновационные точки зрения по развитию социально-экономических систем**

---

**For citation:** Edrenkina N.M., Lisitsin A.E., Basareva V.G. (2024) The concept of improving mechanisms for rural population life quality improvement as a tool of regional agriculture innovative development stimulation. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 1 (64), pp. 19-35 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-19-35>.

### **Введение**

Сельские территории Сибирского федерального округа характеризуются рядом серьёзных социально-экономических проблем. Качество жизни в сельской местности существенно отстаёт от городского уровня, что ярче всего проявляется в демографической, трудовой, социальной и жилищной сферах. Современные учёные полагают, что только радикальное сокращение неравенства и повышение благосостояния сельского населения способно оживить рост сельской экономики и обеспечить инновационное и устойчивое развитие сельского хозяйства [2, 6, 13].

В свою очередь, социально-экономическое развитие регионов обуславливается характером территориального расслоения и экономическим развитием входящих в них муниципальных образований. В связи с этим необходимы становятся разработка и реализация научно обоснованной концепции совершенствования механизмов повышения качества жизни сельского населения региона.

Проблемам развития регионов в целом и сельских территорий в частности, посвящены труды множества отечественных [1-3, 5-7, 15-17] и зарубежных [14, 18, 19] исследователей.

Целью данной работы является разработать концепцию совершенствования механизмов повышения качества жизни сельского населения региона, которая создавала бы основу для развития сельских территорий по инновационному пути.

В качестве рабочей гипотезы исследования принимается предположение, что повышение качества жизни сельского населения позволит сделать сельскую местность более привлекательной для высококвалифицированных кадров, без которых невозможно инновационное развитие и диверсификация сельской экономики, а комплексный подход к развитию инфраструктуры, необходимый для повышения качества жизни сельского населения, также создаст базу для развития промышленности и сферы услуг на селе.

Авторы предлагают считать приоритетными направлениями повышения качества жизни сельского населения улучшение социально-демографической ситуации на селе, повышение занятости, доходов и уровня жизни сельского населения, улучшение жилищных условий сельского населения, развитие социальной и инженерной инфраструктуры, развития образования, здравоохранения, обосновывая их важность в ходе исследования.

### **Материал и методы исследования**

В процессе исследования авторами были использованы официальные данные Федеральной службы государственной статистики РФ, Территориального органа Федеральной службы государственной статистики региона и органов государственного

## ***Инновационные точки зрения по развитию социально-экономических систем***

---

управления, в частности Министерства сельского хозяйства, а также данные, полученные в ходе проведения социологического опроса [1, 4, 8-13], а также результаты научных исследований в форме научных статей и аналитических докладов [1-3, 5-7, 14-19].

Методы исследования: абстрактно-логический, системно-функциональный, метод анализа и синтеза группировок, экономико-статистический; факторный, монографический, расчётно-конструктивный и др.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Развитие сельского хозяйства в регионах СФО сдерживается различными факторами – природно-климатическими, экономическими, социально-демографическими и т.д. Из них именно социально-демографические оказывают высокое влияние и при этом при соответствующей корректировке способны из проблемы превратиться в решение и стать основой инновационного и устойчивого развития сельского хозяйства и диверсификации сельской экономики. Рассмотрим ситуацию на примере Новосибирской области как относительно благополучного с точки зрения развития сельских территорий региона.

Численность населения Новосибирской области на 2023 г. составляла 2794,3 тыс. чел. при доле сельского населения 20,6%. Демографическая ситуация в сельской местности региона характеризуется нисходящим трендом. Так, за период с 2018 по 2022 гг. численность сельского населения уменьшилась на 1,9%. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в сельской местности Новосибирской области в 2022 г. составляет 68,8 лет, что на полгода ниже среднего по России значения [8, 9].

В таблице 1 показана группировка районов Новосибирской области по темпам роста, которая показывает, что доля населения, проживающего в районах самой неблагополучной 1 группы, сократилась к 2020 г до 40,0% в общей численности сельского населения, а к 2022 г. – до 38,6% при средних темпах роста (снижение) 97,3% и среднегодовом темпе прироста (убыли) – (- 2,7%) (табл.2). Сокращение произошла как за счёт миграционной (-1992 чел.), так и естественной убыли (-8 промилле на 1000 чел. населения).

Таким образом, 1 группа районов, их 18, производственный потенциал которой в сельском хозяйстве занимает около 40% от производственного потенциала области, имеет существенные демографические проблемы, выражающие в существенном сокращении сельского населения, как за счет миграционной, так и естественной убыли населения.

2-я группа районов сохраняет свой удельный вес на уровне 26,3% имея темпы роста (снижения) населения до 2022 г. в среднем 98,2% и среднегодовом темпе прироста (убыли) – (- 1,8%). В эту группу входят 8 районов.

3-я группа районов, удельный вес которой составляет 8,5%, темп роста (снижения) населения за данный период составляет 99,5%, а среднегодовой темп прироста (убыли) населения – (- 0,48%). Сюда входят 2 района, которые примыкают к городу Новосибирск.

В 4-ю группу районов, среднегодовой темп прироста населения составляет +3,1% попадают Мошковский и Новосибирский районы. Доля этих районов в общей численности сельского населения области составляет 26,6%. В этой группе прирост сельского населения идет за счёт миграционного прироста.

**Инновационные точки зрения по развитию  
социально-экономических систем**

Таблица 1

Численность сельского населения (на начало года), чел.

Table 1

The number of rural population (at the beginning of the year), people.

Районы НСО	Численность сельского населения, чел.			Доля населения, %		Темпы роста, %		Среднегодовые темпы прироста, %	
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2020 г.	2022 г.	2021 – 2020 гг.	2022 – 2021 гг.	2021 – 2020 гг.	2022 – 2021 гг.
<b>Группа 1</b>									
Баганский	14864	14668	14246	2,6	2,5	98,7	97,1	-1,3	-2,9
Барабинский	11901	11649	11326	2,0	2,0	97,8	97,2	-2,1	-2,8
Болотнинский	11256	11075	10809	1,9	1,9	97,6	97,6	-1,6	-2,4
Здвинский	13808	13542	13181	2,4	2,3	98,1	97,3	-1,9	-2,7
Каргатский	6447	6243	6046	1,1	1,1	96,8	96,8	-3,1	-3,1
Кольванский	11388	11198	10931	2,0	1,9	98,3	97,6	-1,1	-2,4
Кочковский	13538	13292	13009	2,3	2,3	98,2	97,9	-1,8	-2,1
Куйбышевский	12709	12351	11916	2,2	2,1	97,2	96,4	-2,8	-3,5
Купинский	13698	13359	12968	2,4	2,3	97,5	97,1	-2,9	-2,9
Кыштовский	9982	9819	9594	1,7	1,7	98,4	97,7	-1,6	-2,3
Северный	9199	9066	8825	1,6	1,5	98,5	97,3	-1,4	-2,6
Сузунский	16246	16005	15664	2,8	2,7	98,5	97,9	-1,5	-2,1
Татарский	14244	13978	13632	2,4	2,4	98,1	97,5	-1,8	-2,5
Тогучинский	25706	25195	24526	4,4	4,3	98,0	97,3	-2,0	-2,6
Усть-Таркский	11051	10933	10671	1,9	1,8	98,9	97,6	-1,1	-2,4
Чановский	14712	14382	13874	2,5	2,4	97,7	96,4	-2,2	-3,5
Чистоозерный	11487	11325	11075	2,0	1,9	98,6	97,8	-1,4	-2,2
Чулымский	10155	9948	9648	1,7	1,7	97,9	97,0	-2,0	-3,0
	<b>232391</b>	<b>228028</b>	<b>221941</b>	<b>40,0</b>	<b>38,6</b>	<b>98,1</b>	<b>97,3</b>	<b>-1,9</b>	<b>-2,7</b>
<b>Группа 2</b>									
Венгеровский	18336	18047	17697	3,2	3,1	98,4	98,1	-1,6	-1,9
Доволенский	15732	15504	15202	2,7	2,6	98,6	98,0	-1,4	-1,9
Искитимский	41375	40965	40521	7,1	7,1	99,0	98,9	-0,9	-1,1
Карасукский	16047	15782	15466	2,8	2,7	98,3	98,0	-1,6	-2,0
Краснозерский	19972	19555	18954	3,4	3,3	97,9	96,9	-2,1	-1,2
Убинский	14095	13786	13516	2,4	2,4	97,8	98,8	-2,2	-1,9
Маслянинский	10421	10250	10076	1,8	1,8	98,4	98,3	-1,6	-1,7
Черепановский	19324	19040	18756	3,3	3,3	98,5	98,5	-1,5	-1,8
	<b>155302</b>	<b>152929</b>	<b>150188</b>	<b>26,7</b>	<b>26,3</b>	<b>98,5</b>	<b>98,2</b>	<b>-1,5</b>	<b>-1,8</b>
<b>Группа 3</b>									
Коченевский	23473	23261	23170	4,0	4,0	99,1	99,6	-0,90	-0,4
Ордынский	26275	26023	25874	4,5	4,5	99,0	99,4	-0,96	-0,5
	<b>49748</b>	<b>49284</b>	<b>49044</b>	<b>8,5</b>	<b>8,5</b>	<b>99,0</b>	<b>99,5</b>	<b>-0,93</b>	<b>-0,48</b>
<b>Группа 4</b>									
Мошковский	27257	26780	26808	4,7	4,7	98,2	100,1	-1,75	+0,10
Новосибирский	117053	120785	125671	20,1	21,9	103,2	104,0	+3,19	+6,25
	<b>144310</b>	<b>147565</b>	<b>152479</b>	<b>24,8</b>	<b>26,6</b>	<b>102,3</b>	<b>103,3</b>	<b>+2,25</b>	<b>+3,1</b>
г. Новосибирск									
г. Бердск									
г. Искитим									
г. Обь	64	60	60	0,01	0,01	103,2	93,7	+3,22	0,0
п. Кольцово									
По области	<b>581815</b>	<b>577870</b>	<b>573712</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>99,3</b>	<b>99,3</b>	<b>-0,68</b>	<b>-0,72</b>

Источник: составлено авторами по данным [8]

Source: compiled by the authors based on [8]

## *Инновационные точки зрения по развитию социально-экономических систем*

Таблица 2

Характеристика групп районов области по среднегодовым темпам прироста сельского населения

Table 2

Characteristics of the groups of districts of the region according to the average annual growth rate of the rural population

Номер группы	Характеристика
1	Существенное сокращение населения. Среднегодовой темп убыли свыше 2,0 - 3%
2	Не существенное сокращение населения. Среднегодовой темп убыли до 1 - 2%
3	Умеренное сокращение. Сокращение от 0,4 - 0,5%
4	Рост населения. Среднегодовой темп прироста превышает +0,1 - +3,1%

Источник: составлено авторами

Source: compiled by the authors

Численность занятого сельского населения в возрасте 15 лет и старше составила 232 тыс. чел. За пять лет сократилась на 1,7%. Сократился и уровень занятости с 50,1% в 2018 г. до 49,5% в 2021 г. (1,2%) [9, 12].

Среднесписочная численность работающих на предприятиях и в организациях по муниципальным районам и в организациях составляет 171,4 тыс. чел, за последние три года сократилась на 0,7%. Увеличилась численность работающих на предприятиях только в Новосибирском районе на 24,6%. Существенно сократилась численность незанятых трудовой деятельностью граждан, зарегистрированных в органах государственной службы занятости с 6 тыс. человек до 1,1 тыс. чел., из них признано безработными 1,070 тыс. чел., по муниципальным районам области [8].

За период с 2018 г. по 2021 г. численность безработного сельского населения сократилась на 20,8% и составила 19 тыс. чел.

Сокращение безработицы связано со следующими проблемами: демографическая яма 1990 г. (превышение смертности над рождаемостью, естественная убыль населения, сверхсмертность населения вследствие пандемии коронавируса, мобилизация осенью 2022 г. и уход тысяч людей на контрактную службу); вход в «трудовой» возраст и выход из него; дефицит кадров; рост неполной занятости и самозанятости; низкая производительность труда.

В 2022 г. темп роста среднемесячной номинальной начисленной заработной платы по экономике области по сравнению с 2021 г. составил 16,4% (53757 руб.), в сельском хозяйстве на 21,5% (38911 руб.).

В 2022 г. авторами был произведён опрос сельского населения Новосибирской области по вопросам качества жизни. В результате было установлено, что только 3,5% респондентов имеют заработную плату выше среднего уровня по Новосибирской области и ещё 13,2% примерно на уровне, при этом у 42% опрошенных зарплата находится на уровне МРОТ, а у 9,2% ниже МРОТ. В то же время, 70% респондентов заявили, что доходов им хватает только на самое необходимое, а 22% могут позволить себе покупку бытовой техники. Из такого распределения ответов следует, что для сельского населения Новосибирской области нормой является существование на уровне обеспечения минимальных потребностей [5].

## *Инновационные точки зрения по развитию социально-экономических систем*

---

Ведущим макроэкономическим показателем, определяющим уровень социально-экономического развития регионов РФ, является валовой региональный продукт (ВРП), который определяется как стоимость готовых изделий и услуг произведённым в регионе. В Новосибирской области наблюдается положительная динамика данного показателя. В 2020 г. ВРП увеличился на 1,8 % по сравнению с 2019 г. и составил 1 356 861,5 млн руб.

Валовой региональный продукт на душу населения по РФ составил 640 519,0 руб., по СФО – 529 091,0 руб., по НСО – 485 981,4 руб.

В области материального производства лидирующие позиции в совокупном валовом региональном продукте занимает промышленность, её показатель составляет – 13,6%, сельское хозяйство – 4,5%.

Показатель фактическое конечное потребление домашних хозяйств вырос по НСО на 27%, а в расчёте на душу населения – 25,3%.

Доля социальных трансфертов в натуральной форме увеличилась с 15,3 до 17,1% [4].

Дальнейшее развитие сельского хозяйства региона тесно связано с повышением производительности труда и внедрением новых высокоэффективных технологий. В сельском хозяйстве области за период с 2017 по 2021 г. имеет место рост числа высокопроизводительных рабочих мест. с 6,7 до 13,4 тыс. ед. [15]. Но если проблему недостатка средств на приобретение техники у сельхозтоваропроизводителей решают программы льготного кредитования и агролизинга, то кадровое обеспечение остаётся фактором, сдерживающим инновационное преобразование отрасли.

Дефицит кадров, как и несоответствие уровня их подготовки текущим или перспективным требованиям рынка труда, отсутствие гарантий трудоустройства по полученной профессии, широкая распространённость практик нелегального трудоустройства и неформальной занятости являются основными проблемами, сдерживающими развитие трудовой сферы сельской местности НСО [1, 12].

Важным фактором привлечения и закрепления высококвалифицированных кадров и населения в целом является благоустройство жилищного фонда. Общий объём жилищного фонда по области в 2022 г. составил 78128,6 тыс. кв. м, в том числе в сельской местности – 25861,3 тыс. кв. м. За последние годы темпы ввода в действие жилых домов ускорились на 5% в связи с реализацией ПНП «Доступное и комфортное жильё – гражданам России», «Стимулирование развития жилищного строительства в Новосибирской области на 2015 - 2025 годы».

Средняя обеспеченность жилой площадью по районам области составляет от 23,0 до 32,2 кв. м/чел. К районам обеспеченностью 23 кв.м. на чел. относятся Колыванский, Коченёвский, Татарский, Тогучинский, Черепановский, Уст-Тарский. Остальные районы обеспечены от 24,3 до 32,2 кв.м. на чел.

Благоустройство жилого фонда в сельской местности остаётся низким. Только 19,3% жилого фонда оборудовано центральным отоплением, 52,3% – газом, 52,0% – канализацией, 77,4% – водопроводом. В городских поселениях региона эти показатели составляют, соответственно, от 62,4 до 91,9%; от 8,1 до 30,3%; от 63,2 до 93,7%; от 78,5 до 100,0%.

## *Инновационные точки зрения по развитию социально-экономических систем*

---

В муниципальных образованиях области действуют 617 государственных и муниципальных дошкольных образовательных организаций, в том числе по муниципальным районам 310, из них 38324 детей. За период с 2020 г. по 2022 г. численность детей сократилась на 5,2%, количество мест сократилась на 2,1% и составило 45539 единиц.

Число государственных дневных общеобразовательных учреждений в 2022 г. – 692 единицы, за указанный выше период сократились на 1%, однако численность учащихся в них увеличилось на 2,3% и составило 120418 человек [8].

По состоянию на 2023 г. в сельской местности Новосибирской области действовала 1162 лечебно-профилактическая организация, 126 врачебных амбулаторий, 914 фельдшерско-акушерских пунктов.

Численность организаций здравоохранения в сельской местности увеличилось за последние три года. Численность врачей всех специальностей увеличилось на 1,6% и составляет 15854 чел., численность среднего медицинского персонала на 10 тыс. населения сократилось на 2,2% и составляет 97,6 чел., число больничных коек на 10 тыс. населения составляет 92,7 коек сократилось на 2,8% [8].

Недостаточно развитая транспортная сеть сдерживает развитие сельской экономики региона. По плотности автодорог общего пользования с твердым покрытием Новосибирская область занимает третье место в СФО, значительно уступая Алтайскому краю и Кемеровской области, при этом только треть этих дорог заасфальтирована. Железнодорожная сеть охватывает значительное число райцентров, но удалённые населённые пункты не имеют прямого выхода к ней.

Основными проблемами развития сельских территорий как Новосибирской области, так и других регионов СФО, можно считать недостаток благоустроенного жилья в сельской местности; порождаемую низкой плотностью населения и сельским типом расселения недостаточную доступность социальных, образовательных и медицинских услуг, основные организации которых расположены в райцентрах и крупных сельских населённых пунктах, а их оснащённость трудно назвать соответствующей современным стандартам; низкий уровень газификации сельских населённых пунктов, недостаточные мощности по снабжению питьевой водой и очистке сточных вод; преобладание дорог, не имеющих усовершенствованного дорожного покрытия, среди дорог регионального и местного значения.

Решение вышеозначенных проблем следует искать, учитывая предложения самих сельских жителей, направленных на развитие сельских территорий, а также их мнение о необходимости и очерёдности реализации мероприятий, повышающих качество их жизни.

Приведенные факторы доказывают необходимость принятия скорейших мер поддержки сельского населения и защиты его интересов, а также указывают на важность повышения качества жизни сельских жителей. В связи с этим представлен проект концепции совершенствования механизмов повышения качества жизни сельского населения.

Целью концепции является выявление факторов, условий, целей, задач направлений оказывающие существенное воздействие на основные механизмы качества жизни сельского

## ***Инновационные точки зрения по развитию социально-экономических систем***

---

населения по их совершенствованию.

Основой концепции должны стать следующие принципы: комплексность, социальная направленность, инновационность, вариативность.

Основные направления, оказывающие существенное воздействие на основные механизмы качества жизни сельского населения по их совершенствованию, следующие:

1. Улучшение социально-демографической ситуации на селе
2. Повышение занятости, доходов и уровня жизни сельского населения
3. Улучшение жилищных условий сельского населения
4. Развитие социальной и инженерной инфраструктуры
5. Развития образования
6. Развития здравоохранения

### **1. Улучшение социально-демографической ситуации на селе**

*Целью данного направления является формирование человеческого капитала, способного обеспечить диверсификацию сельской экономики и устойчивое развитие сельского хозяйства.*

В соответствии с этим направлением следует решить следующие задачи:

– разработать и реализовать демографическую политику, направленную на повышение рождаемости, снижение смертности и увеличение продолжительности активной жизни сельского населения;

– создать социальные и экономические условия, повышающие миграционную привлекательность сельской местности региона и снижающие миграционную убыль населения.

Для решения указанных задач необходимо:

- сохранение и расширение мер социальной поддержки семей с детьми, в том числе многодетным семьям, семьям с обоими работающими родителями и семьям молодых квалифицированных специалистов сельского хозяйства;

- эффективное регулирование численности привлекаемых из-за рубежа трудовых ресурсов, исходя из реальной ситуации на региональном рынке труда, приоритетное предоставление патентов квалифицированным специалистам для трудоустройства по специальности, снижение квот на неквалифицированных работников, внедрение механизмов организованного набора иностранных работников; совершенствование механизмов и условий для повышения мобильности внутренних трудовых ресурсов; приоритетное рассмотрение возможностей использования ресурса внутренней, а не внешней миграции.

### **2. Повышение занятости, доходов и уровня жизни сельского населения**

*Цель – обеспечение благополучия и высокого уровня жизни населения.*

Данное направление предусматривает решение следующих задач:

– повысить занятости сельского населения;

– обеспечить уверенного долгосрочного роста реальных доходов граждан, снижение уровня сельской бедности и доли лиц с доходами ниже прожиточного минимума;

## ***Инновационные точки зрения по развитию социально-экономических систем***

---

- снизить социально-экономическое неравенство в уровне жизни населения региона за счет поддержки малоимущих групп населения на принципах справедливости и адресности;
- увеличить реальную заработную плату в сельской местности [11]

Для решение этих задач необходимы следующие мероприятия:

Реализация программ переобучения, дополнительного образования и повышения квалификации; повышение эффективности работы центров занятости; создание благоприятных условий для деятельности зарегистрированного малого и среднего предпринимательства; поддержка самозанятости, стимулирование внедрения дистанционных форм занятости и развития альтернативных направлений экономической деятельности на селе; создание системы гарантированного трудоустройства выпускников аграрных специальностей учреждений среднего профессионального и высшего образования.

Снижение нелегальной и неформальной занятости, повышение доходов трудоспособных малообеспеченных граждан за счет их трудоустройства в результате получения профессиональных навыков, переобучения, трудоустройства через службу занятости или участия в общественных работах.

Диверсификация сельской экономики и развитие несельскохозяйственных форм деятельности; рост производительности труда и создание высокопроизводительных рабочих мест; развитие сферы услуг и торговли в сельской местности; ускорение технического перевооружения сельского хозяйства как основной сферы деятельности на принципах инновационности и устойчивости.

### **3. Улучшение жилищных условий сельского населения**

*Цель данного направления – повышение доступности комфортного благоустроенного жилья для сельских жителей.*

Для этого требуется решение задач:

- организовывать и проводить комплексное развитие территорий в целях жилищного строительства с обязательным учётом норм обеспечения населения необходимыми инфраструктурными объектами, повышающими качество жизни;
- содействовать повышению обеспеченности сельского населения современным благоустроенным жильём.

В соответствии с поставленными задачами необходимо проведение следующих мероприятий:

- изменение системы индикаторов государственных программ поддержки жилищного строительства в сельской местности, введя в неё обязательные требования по благоустройству жилья и застраиваемых территорий и обеспечению создания современной инфраструктуры; ускорение бесплатное предоставление земельных участков многодетным семьям и молодым специалистам АПК и социальной сферы; государственная поддержка оплаты части платежа по договорам аренды или найма жилья для вышеуказанных специалистов до получения ими собственного жилья.

- содействие развитию рынка ипотеки; субсидирование ставки по кредиту и первоначального взноса сельским жителям приоритетных категорий при ипотечном

## ***Инновационные точки зрения по развитию социально-экономических систем***

---

кредитовании и организациям, предоставляющим такие кредиты; реализация программ льготного жилищного кредитования в отношении специалистов ключевых отраслей сельской экономики; недопущение перегрева рынка ипотечных кредитов и роста доли плохих долгов; переселение граждан из аварийного и ветхого жилья в новое благоустроенное жильё; цифровизация и внедрение Smart-технологий в работу жилищно-коммунальных служб.

### **4. Развитие инженерной и транспортной инфраструктуры сельских территорий**

*Целью данного направления является создание условий для комфортной жизни людей в сельской местности и повышения качества их жизни.*

Для решения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- гарантировать качество жизни на селе, соответствующее ожиданиям и потребностям населения с учетом особенностей и специфики территорий; снизить различия в обеспечении инфраструктурой между городскими и сельскими территориями до социально приемлемого уровня;

- обеспечить создание оптимальной системы расселения и размещения производительных сил и инфраструктурных объектов, развитие экономического потенциала муниципальных районов и городских округов в соответствии с их перспективной специализацией;

- сформировать современную полноценную интермодальную транспортную систему региона, развить сеть автомобильных дорог с применением новых технологий и решений, усовершенствовать дорожную инфраструктуру, основываясь на перспективных требованиях дальнего горизонта планирования, обеспечить доступность и качество транспортных услуг для населения.

В числе мероприятий можно выделить следующие:

- продолжение реализации Национального проекта «Чистая вода», расширение его при возможности на сферы горячего водоснабжения, центрального отопления и водоотведения и очистки сточных вод; газификация населённых пунктов с индикатором «количество домохозяйств, подключённых к сети газоснабжения» вместо протяжённости газовых сетей, субсидирование приобретения сельским населением и организациями газового оборудования, льготные тарифы на газ для сельхозтоваропроизводителей; поощрение внедрения производственного цикла с нулевыми или минимальными отходами на предприятиях в сельской местности, включая объекты АПК

- централизованное планирование социально-экономического развития сельских территорий региона на основе имеющихся конкурентных преимуществ населённых пунктов; использование инструментов территориального маркетинга для продвижения локальных брендов на внутрироссийский и международный рынок; опережающее развитие инфраструктуры с выделением полюсов роста;

- повышение качества дорожной сети, увеличение доли дорог с усовершенствованным покрытием; развитие дорожной сети с горизонтом планирования не менее 50 лет; субсидирование тарифов на железнодорожные перевозки для сельхозтоваропроизводителей при реализации продукции внутри страны для непосредственного потребления или глубокой

## ***Инновационные точки зрения по развитию социально-экономических систем***

---

переработки; развитие водного транспорта и возрождение малой авиации в тех регионах, где это способно оказать существенное влияние на качество жизни сельского населения и состояние сельской экономики.

### **5. Развития системы образования**

*Цель – формирование условий для развития высокоэффективной образовательной деятельности.*

Для этого направления необходимо решить следующие задачи:

- обеспечить доступность дошкольного образования на основе комплексного развития социальной инфраструктуры села;

- совершенствовать систему общего и дополнительного образования, обеспечивающую всестороннее развитие личности и подготовку кадров для отраслей.

- создать в регионе конкурентоспособную систему среднего профессионального образования, обеспечивающую подготовку высококвалифицированных специалистов и рабочих в соответствии с современными стандартами и передовыми технологиями;

- повысить доступность и эффективность высшего образования и повышения квалификации.

Рекомендуемые мероприятия могут включать:

- строгое соблюдение нормативов обеспечения населения социальными объектами как при строительстве нового жилья, так и при принятии и обновлении градостроительной документации; развитие сети дошкольных образовательных учреждений в малых населённых пунктах;

- внедрение единой системы профориентации на основе сети центров детского творчества, кружков и секций, выявляющих и развивающих таланты и склонности детей с целью повышения эффективности формирования их человеческого капитала и дальнейшего функционирования в экономике; ориентация системы школьного образования на лучших, а не на средних учеников;

- соблюдение баланса между текущими и перспективными требованиями работодателей и учёт разброса применяемых в сельском хозяйстве технологий при подготовке кадров; создание мобильных тренировочных комплексов для обучения жителей отдалённых сельских поселений работе с новой техникой; активное привлечение производителей и дилеров сельхозтехники к разработке и реализации программ среднего профессионального образования, повышение возможностей по получению сельским населением специальностей несельскохозяйственной направленности;

- внедрение и популяризация дистанционных образовательных технологий; поддержка применения связанных контрактов на обучение, вовлечение в систему органов местного самоуправления и государственных органов, ответственных за кадровое обеспечение и социально-экономическое развитие территорий; создание системы гарантированного трудоустройства и распределения выпускников аграрных специальностей; внедрение принципа непрерывных образовательных траекторий.

### **6. Развития здравоохранения**

## ***Инновационные точки зрения по развитию социально-экономических систем***

---

*Целью является обеспечение здоровья сельского населения и повышение продолжительности активной жизни.*

Это направление предполагает решение следующих задач:

- создать эффективную и всеобъемлющую систему профилактики, диагностики и лечения заболеваний на сельских территориях, доступную для жителей и оснащённую современной техникой и специалистами;
- сформировать у населения ответственное отношение к собственному здоровью и к здоровому образу жизни

Для реализации данного направления необходимы такие мероприятия, как:

- обеспечение приоритета профилактики, проведения диспансеризации сельского населения, включая неработающих жителей; повышение доступности и качества первичной медико-санитарной помощи, развивать материально-техническую и кадровую обеспеченность ФАПов и кабинетов врачей общей практики в малых сельских населённых пунктах; повышение доступности специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи, развитие телемедицины и техническое перевооружение сельских лечебно-профилактических учреждений; повышение качества работы скорой, в том числе специализированной медицинской помощи, развитие санитарной авиации; повышение профессиональной подготовки медицинских работников, создание достойных условий жизни и труда для них на сельских территориях; совершенствование сети санаторно-курортных организаций и повышение доступности их услуг для населения;
- развитие сети общедоступных спортивных сооружений в сельской местности; пропаганда здорового образа жизни и ответственного отношения к собственному здоровью, создание негативного ореола у вредных привычек и выработка их общественного порицания; развитие массового спорта, физической культуры и активного отдыха на селе.

Реализация настоящей концепции предполагает объединение усилий федеральных и региональных органов власти на выработку единых подходов к сохранению и укреплению человеческого потенциала сельских территорий региона и координацию действий органов власти на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. Для практической реализации намеченных задач необходимо создание регионального центра, объединяющего деятельность всех участников процесса [3]. Практически центр должен выполнять следующие функции: разрабатывать и реализовывать комплексные программы, направленные на повышение качества жизни; разрабатывать и проводить мероприятия по обеспечению эффективного государственного регулирования инвестиционной и инновационной деятельности, связанной с повышением качества жизни на сельских территориях.

### **Выводы**

Для сельских территорий Новосибирской области характерны проблемы в демографической, трудовой, социальной, жилищной и инфраструктурной сферах. Эффективное решение этих проблем возможно на основе разработанной авторами концепции совершенствования механизмов повышения качества жизни сельского населения, соблюдая её принципы и следуя указанным целям.

## *Инновационные точки зрения по развитию социально-экономических систем*

---

Внедрение разработки позволит повысить социально-экономическую и бюджетную эффективность реализации целевых программ, направленных на повышения качества жизни сельского населения, и использования средств государственной поддержки на 8-10%, будет способствовать реализации национальных целей в стратегических задачах развития Новосибирской области до 2030 г., а также создаст условия для интенсивного развития сельского хозяйства и переработки сельхозпродукции на сельских территориях, обеспечив базу для развития сельской экономики.

### **Библиографический список**

1. Аналитический доклад. Возможные пути преодоления системных ограничений социально-экономического развития Сибирского федерального округа. Экспертный совет при Правительстве Российской Федерации. Москва. 2022. – 194 с. [ttps:// issek.hse.ru](https://issek.hse.ru)
2. Басарева В.Г., Рябухина Т.М. Концептуальные основы повышения инновационно-инвестиционной привлекательности сельского хозяйства муниципального района // АПК: экономика, управление. 2023, №10. – С. 57- 63.
3. Войтюк М.М. Управление качеством жизни сельского населения. – М.: В 65 ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. - 100 с.
4. Доходы, расходы и потребление домашних хозяйств в 2021 году. По итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств – [Электронный ресурс]: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13271>
5. Едренкина Н.М. Лисицин А.Е. Научно-методические положения по повышению качества жизни сельского населения // АПК: экономика, управление. 2023, №5. – С. 105-113.
6. Едренкина Н.М. Лисицин А.Е. Сучков А.И. Методический подход к оценке качества жизни сельского населения // АПК: экономика, управление. 2022, №6. – С. 90-97.
7. И.Г. Ушачев И.Г. Основные стратегические направления и механизмы динамичного развития России. М.: ФГБОУ ДПО РАКО АПК, 2023. – 659 с.
8. Основные показатели социально-экономического положения городских округов и муниципальных районов Новосибирской области, статистический сборник: ФО ФСПС по Новосибирской области. – Н, 2022. \*Новосибирская область в цифрах 2022
9. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022: Стат. сб. / Росстат. – М., 2022. – 1112 с. [ttps://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region\\_Pokaz\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2021.pdf).
10. Стратегия социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года. – 356 с. [https:// www.economy.gov.ru](https://www.economy.gov.ru)
11. Стратегия социально-экономического развития Сибирского федерального округа до 2035 года <https://nalogcodex.ru/government/rasporyazhenie-pravitelstva-rf-ot-26.01.2023-n-129-r#>
12. Труд и занятость в России. 2021: Стат.сб./Росстат – М., 2021. – 177 с. [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud_2021.pdf).
13. Число высокопроизводительных рабочих мест по видам экономической деятельности в разрезе субъектов Российской Федерации за 2017-2021 гг. vprm-2017-2021.xls
14. Zoltán Elekes, Anna Baranowska-Rataj, Rikard Eriksson, Regional diversification and labour market upgrading: local access to skill-related high-income jobs helps workers escaping low-wage employment, Cambridge Journal of Regions, Economy and Society, Volume 16, Issue 3, November 2023, Pages 417–430, <https://doi.org/10.1093/cjres/rsad016>
15. Glotko A.V. The Economic Development of a Transboundary Region under the Conditions of the Eurasian Economic Union / A.V. Glotko, O.Yu. Voronkova, N.M. Miheeva, T.V.

Skoblikova, N.A. Alekhina, A.E. Zhminko // Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management, Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference (10-11 April, 2019). International Business Information Management Association (IBIMA), USA. – 2019. – Pp. 7957–7969.

16. Kosenchuk O.V. The Development of Agriculture in Agricultural Areas of Siberia: Multifunctional Character, Environmental Aspects / O. Kosenchuk, O. Shumakova, A. Zinich, S. Shelkovnikov, A. Poltarykhin // Journal of Environmental Management and Tourism. – 2019. – Vol 10. – Issue 5 (37). – Pp. 991–1001. – DOI: 10.14505/jemt.v10.5(37).06

17. Kozlova O.A. Consumer Model Transformation in the Digital Economy Era / O.A. Kozlova, E.V. Sukhostav, N.A. Anashkina, O.N. Tkachenko, E. Shatskaya // Perspectives on the Use of New Information and Communication Technology (ICT) in the Modern Economy. – Springer, 2019. – Vol. 726. – C. 279–288. – DOI: 10.1007/978-3-319-90835-9\_33

18. Patrizio Lecca, Damiaan Persyn, Stelios Sakkas, Capital-skill complementarity and regional inequality: a spatial general equilibrium analysis, Regional Science and Urban Economics, Volume 102, 2023, <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2023.103937>.

19. Lopez, J. C., & Morita, T. (2023). Inter- and intraregional inequality in a spatial economy. Journal of Regional Science, 63, 981–1000. <https://doi.org/10.1111/jors.12646>

### References

1. Analytical report. Possible ways to overcome systemic restrictions on the socio-economic development of the Siberian Federal District. Expert Council under the Government of the Russian Federation. Moscow. 2022. – 194 p. <https://issek.hse.ru>

2. Basareva V.G., Ryabukhina T.M. Conceptual basis for increasing the innovation and investment attractiveness of agriculture in a municipal district // AIC: economics, management. 2023, no. 10. – pp. 57-63.

3. Voytyuk M.M. Managing the quality of life of the rural population. – M.: In 65 FGBNU “Rosinformagrotekh”, 2014. - 100 p.

4. Household income, expenditure and consumption in 2021. Based on the results of a sample survey of household budgets - [Electronic resource]: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13271>

5. Edrenkina N.M. Lisitsin A.E. Scientific and methodological provisions for improving the quality of life of the rural population // AIC: economics, management. 2023, no. 5. – pp. 105-113.

6. Edrenkina N.M. Lisitsin A.E. Suchkov A.I. Methodological approach to assessing the quality of life of the rural population // AIC: economics, management. 2022, No. 6. – P. 90-97.

7. I.G. Ushachev I.G. Main strategic directions and mechanisms of dynamic development of Russia. M.: FGBOU DPORAKO APK, 2023. – 659 p.

8. Main indicators of the socio-economic situation of urban districts and municipal districts of the Novosibirsk region, statistical collection: FO FSPS for the Novosibirsk region. – N, 2022. \*Novosibirsk region in numbers 2022

9. Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2022: Stat. Sat. / Rosstat. - M., 2022. - 1112 p. [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region\\_Pokaz\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2021.pdf).

10. Strategy for the socio-economic development of the Novosibirsk region for the period until 2030. – 356 p. <https://www.economy.gov.ru>

11. Strategy for the socio-economic development of the Siberian Federal District until 2035 <https://nalogcodex.ru/government/rasporyazhenie-pravitelstva-rf-ot-26.01.2023-n-129-r#>

12. Labor and employment in Russia. 2021: Statistical collection/Rosstat - M., 2021. – 177 p. [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Trud_2021.pdf).

13. Number of highly productive jobs by type of economic activity by constituent entities of the Russian Federation for 2017-2021. [vprm-2017-2021.xls](#)

14. Zoltán Elekes, Anna Baranowska-Rataj, Rikard Eriksson, Regional diversification and labour market upgrading: local access to skill-related high-income jobs helps workers escaping low-wage employment, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, Volume 16, Issue 3, November 2023, Pages 417–430, <https://doi.org/10.1093/cjres/rsad016>
15. Glotko A.V. The Economic Development of a Transboundary Region under the Conditions of the Eurasian Economic Union / A.V. Glotko, O.Yu. Voronkova, N.M. Miheeva, T.V. Skoblikova, N.A. Alekhina, A.E. Zhminko // *Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management*, Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference (10-11 April, 2019). International Business Information Management Association (IBIMA), USA. – 2019. – Pp. 7957–7969.
16. Kosenchuk O.V. The Development of Agriculture in Agricultural Areas of Siberia: Multifunctional Character, Environmental Aspects / O. Kosenchuk, O. Shumakova, A. Zinich, S. Shelkovnikov, A. Poltarykhin // *Journal of Environmental Management and Tourism*. – 2019. – Vol 10. – Issue 5 (37). – Pp. 991–1001. – DOI: 10.14505/jemt.v10.5(37).06
17. Kozlova O.A. Consumer Model Transformation in the Digital Economy Era / O.A. Kozlova, E.V. Sukhostav, N.A. Anashkina, O.N. Tkachenko, E. Shatskaya // *Perspectives on the Use of New Information and Communication Technology (ICT) in the Modern Economy*. – Springer, 2019. – Vol. 726. – С. 279–288. – DOI: 10.1007/978-3-319-90835-9\_33
18. Patrizio Lecca, Damiaan Persyn, Stelios Sakkas, Capital-skill complementarity and regional inequality: a spatial general equilibrium analysis, *Regional Science and Urban Economics*, Volume 102, 2023, <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2023.103937>.
19. Lopez, J. C., & Morita, T. (2023). Inter- and intraregional inequality in a spatial economy. *Journal of Regional Science*, 63, 981–1000. <https://doi.org/10.1111/jors.12646>

#### **Сведения об авторах**

✉ *Н.М. Едренкина* – кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории экономики сельскохозяйственных предприятий и развития сельских территорий Сибирского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий Российской академии наук, ул. Центральная, 2б, Краснообск, Российская Федерация, 630501 ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0142-0221>, e-mail: [enm-nso@yandex.ru](mailto:enm-nso@yandex.ru).

*А.Е. Лисицин* – младший научный сотрудник лаборатории экономики сельскохозяйственных предприятий и развития сельских территорий Сибирского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий Российской академии наук, ул. Центральная, 2б, Краснообск, Российская Федерация, 630501, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0142-0221>, e-mail: [030107107lis@mail.ru](mailto:030107107lis@mail.ru).

*В.Г. Басарева* – доктор экономических наук, главный научный сотрудник лаборатории инновационного обеспечения АПК Сибирского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий Российской академии наук, ул. Центральная, 2б, Краснообск, Российская Федерация, 630501. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3718-5913>, e-mail: [vera.basareva@gmail.com](mailto:vera.basareva@gmail.com)

#### **Information about the authors**

✉ N.M. Edrenkina – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Leading Researcher at the Laboratory of Economics of Agricultural Enterprises and Rural Development of the Siberian Research Institute of Agricultural Economics of the Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnologies of the Russian Academy of Sciences, st. Central, 2b, Krasnoobsk, Russian Federation, 630501, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0142-0221>, e-mail: [enm-nso@yandex.ru](mailto:enm-nso@yandex.ru).

***Инновационные точки зрения по развитию  
социально-экономических систем***

---

A.E. Lisitsin – junior researcher at the Laboratory of Agricultural Economics and Rural Development, Siberian Research Institute of Agricultural Economics, Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnologies, Russian Academy of Sciences, st. Central, 2b, Krasnoobsk, Russian Federation, 630501, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0142-0221>, e-mail: 030107107lis@mail.ru.

V.G. Basareva – Doctor of Economics, Chief Researcher at the Laboratory of Innovation Support for the Agro-Industrial Complex of the Siberian Research Institute of Agricultural Economics of the Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnologies of the Russian Academy of Sciences, st. Central, 2b, Krasnoobsk, Russian Federation, 630501. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3718-5913>, e-mail: vera.basareva@ gmail.com

✉ - Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 1/2024**



## МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСКОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

Антон С. Румянцев<sup>1</sup>✉, studentfmo@mail.ru,  ORCID 0009-0007-2747-8986

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»,  
наб. Грибоедова, 30-32, г. Санкт-Петербург, 191023, Россия

### Аннотация

Современная экономика находится в состоянии неустойчивого, турбулентного развития. Это вызвано чередой макроэкономических шоков (пандемия Covid-19; антироссийские санкции) последних лет. В результате наблюдается ослабление экономической безопасности на региональном и национальном уровнях. Необходимо расширить спектр инструментов по ее обеспечению. Одним из таких инструментов является государственно-частное партнерство (ГЧП). Традиционно партнерства в контексте обеспечения экономической безопасности не рассматриваются. Они выступают как инструмент развития экономики и удовлетворения общественно значимых потребностей. В авторском исследовании предложено два подхода к рассмотрению ГЧП в контексте экономической безопасности. С одной стороны, реализация ГЧП-проектов стабилизирует экономику, т.е. способствует обеспечению экономической безопасности. С другой стороны, при реализации проектов ГЧП всем заинтересованным сторонам приходится сталкиваться с рисками экономической безопасности. Автором предложена 3D-модель, позволяющая осуществлять оценку и мониторинг такого рода рисков. Четкая и понятная визуализация рисков в модели приводит к упрощению процедур принятия решений по управлению рисками экономической безопасности ГЧП.

**Ключевые слова:** государственно-частное партнерство, муниципально-частное партнерство, риск, угроза, управление проектом, экономическая безопасность.

**Конфликт интересов:** автор заявил об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Румянцев А.С. Моделирование рисков экономической безопасности при реализации проектов государственно-частного партнерства // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 1 (64). – С. 36–47. – Библиогр.: с. 44–47 (20 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-36-47>.

**MODELING ECONOMIC SECURITY RISKS IN THE IMPLEMENTATION OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP PROJECTS**

**Anton S. Rumyantsev**<sup>1</sup>✉, e-mail: studentfmo@mail.ru,  ORCID 0009-0007-2747-8986

<sup>1</sup>*FSBEI HE "St. Petersburg State Economic University", Griboyedova emb., 30-32, St. Petersburg, 191023, Russia*

**Abstract**

The modern economy is in a state of unstable, turbulent development. This is caused by a series of macroeconomic shocks (Covid-19 pandemic; anti-Russian sanctions) in recent years. As a result, there is a weakening of economic security at the regional and national levels. It is necessary to expand the range of tools to ensure this. One such tool is public-private partnership (PPP). Traditionally, partnerships are not considered in the context of ensuring economic security. They act as a tool for economic development and satisfaction of socially significant needs. The author's study proposes two approaches to considering PPP in the context of economic security. On the one hand, the implementation of PPP projects stabilizes the economy, i.e. contributes to ensuring economic security. On the other hand, when implementing PPP projects, all stakeholders have to face economic security risks. The author has proposed a 3D model that allows for the assessment and monitoring of such risks. Clear and understandable visualization of risks in the model leads to simplification of decision-making procedures for managing PPP economic security risks.

**Keywords:** public-private partnership, municipal-private partnership, risk, threat, project management, economic security.

**Conflict of interest:** the author declare no conflict of interest.

**For citation:** Rumyantsev A.S. (2024) Modeling economic security risks in the implementation of public-private partnership projects. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], 2024, Vol. 12, No. 1 (64), pp. 36-47 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-36-47>.

**Введение**

В последние годы, вследствие перенесенных российской экономикой макроэкономических шоков, уровень экономической безопасности в стране подвергся значительному ослаблению. Причем, это ослабление наблюдалось не только на уровне страны в целом, но затронуло всю иерархию хозяйственной системы, вплоть до отдельных людей и их групп (домохозяйств). Причинами указанных шоков выступали сначала пандемия Covid-19, а затем – начало специальной военной операции и последовавшие за этим беспрецедентные антироссийские экономические санкции [1].

Наблюдаемые в хозяйственном комплексе страны изменения приобрели характер реализованных угроз экономической безопасности и затронули различные аспекты:

структурное построение экономики [2], инвестиционную активность [3], внешнюю торговлю [4], региональное развитие [5], финансовый рынок [6], процессы цифровизации и цифровой трансформации [7] и т.д. Практически, нельзя указать на тот аспект российской экономики, которого прямо или косвенно не коснулись бы санкции, введенные «коллективным Западом» (а до этого – последствия пандемии Covid-19, особенно не те, что были связаны с собственно распространением этого инфекционного заболевания, а те, которые были обусловлены ограничительными действиями властей [8, 9, 10]).

Если рассматривать происходящие изменения с позиций теории экономической безопасности, то следует отметить, что в условиях многообразия трактовок самой этой категории и связанных с ней понятий [11, 12, 13, 14], автор является сторонником того, чтобы в поисках единой терминологии обратиться к официальным документам. В рассматриваемой сфере таким документом выступает Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208.

В этой Стратегии указано, что экономическая безопасность – это «состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации», а также описан на концептуальном уровне механизм трансляции этих угроз в экономику по схеме: вызов – угроза – риск экономической безопасности.

Действительно, вызов экономической безопасности в Стратегии представлен как «совокупность факторов, способных при определенных условиях привести к возникновению угрозы экономической безопасности». В свою очередь, угроза экономической безопасности – это «совокупность условий и факторов, создающих прямую или косвенную возможность нанесения ущерба национальным интересам Российской Федерации в экономической сфере». И, наконец, под риском в области экономической безопасности понимается «возможность нанесения ущерба национальным интересам Российской Федерации в экономической сфере в связи с реализацией угрозы экономической безопасности».

То есть, именно риски экономической безопасности, как конечное звено в рассмотренной цепочке причинно-следственных связей, должны вызывать первостепенное внимание при принятии мер по обеспечению экономической безопасности в экономической системе любого масштаба и направленности. В этой связи, в авторском исследовании уделено внимание моделированию указанных рисков.

Безусловно, подобного рода риски бывают весьма многообразными. Это определяется тем, применительно к какому объекту (системе) вопросы экономической безопасности рассматриваются. Безусловно, например, для экономической безопасности домохозяйства этот набор рисков будет одним [15], а для региона – иным [16]. При этом, следует отметить что в публикациях последних лет довольно часто рассматриваются не только «объектные» риски экономической безопасности, но и «процессные», связанные с теми или иными мероприятиями и комплексами мероприятий – реализацией национальных проектов [17],

цифровизацией хозяйственной деятельности [18], осуществлением проектов государственно- и муниципально-частного партнерства [19] и др.

Именно на вопросах государственно-частного партнерства (ГЧП) мы сосредоточили внимание в своем исследовании, посвященном моделированию рисков экономической безопасности. Это связано с тем, что в условиях, когда в экономике в целом растет неопределенность, а также наблюдаются кризисные явления, популярность ГЧП закономерно возрастает, что предопределено атрибутивными признаками этой формы взаимодействия власти и бизнеса:

- с одной стороны, бизнес-структуры, за счет участия в ГЧП-проектах, снижают для себя уровень неопределенности деловой среды и, следовательно, рисков экономической безопасности, что является для них стимулом к участию в партнерских проектах с государством;

- с другой стороны, государственные органы в период кризисов сталкиваются с проблемами, обусловленными возрастанием необходимости увеличения бюджетных расходов на поддержку населения и бизнеса и одновременным сокращением бюджетных доходов из-за снижения уровня экономической активности. В результате, возрастают риски экономической безопасности, и актуализируется потребность в привлечении (для достижения общественно значимых целей) ресурсов частного сектора.

Целью нашего исследования является разработка научно-методического аппарата моделирования рисков экономической безопасности при реализации проектов государственно-частного партнерства в современных российских условиях.

### **Материал и методы исследования**

Реализация проектов ГЧП связана с рисками экономической безопасности [20], которых может быть достаточно много, а градации этих рисков быть довольно разнообразными. Это затрудняет их восприятие должностными лицами проектов (как представителями публичного, так и частного партнера) и, в конечном счете, негативно влияет на скорость и качество принятия управленческих решений. В этой связи нами предлагается трехмерная визуализация рисков профилей проектов ГЧП.

Для осуществления этой визуализации можно использовать функцию создания поверхностных графиков (доступна, например в MS Excel), которая позволяет отобразить трехмерные данные. Так, чтобы построить модель поверхности эллиптического параболоида, которая моделирует «поверхность рисков», надо описать ее математически. Эллиптический параболоид – это тип поверхности в трехмерном (заданном координатами  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ) пространстве. Его уравнение в общем виде задано формулой:

$$z = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2},$$

где  $a$  и  $b$  – это константы, определяющие форму параболоида.

С использованием такого подхода появляется возможность 3D-визуализации показателей оценки рисков экономической безопасности (см. рисунок 1) в процентах.

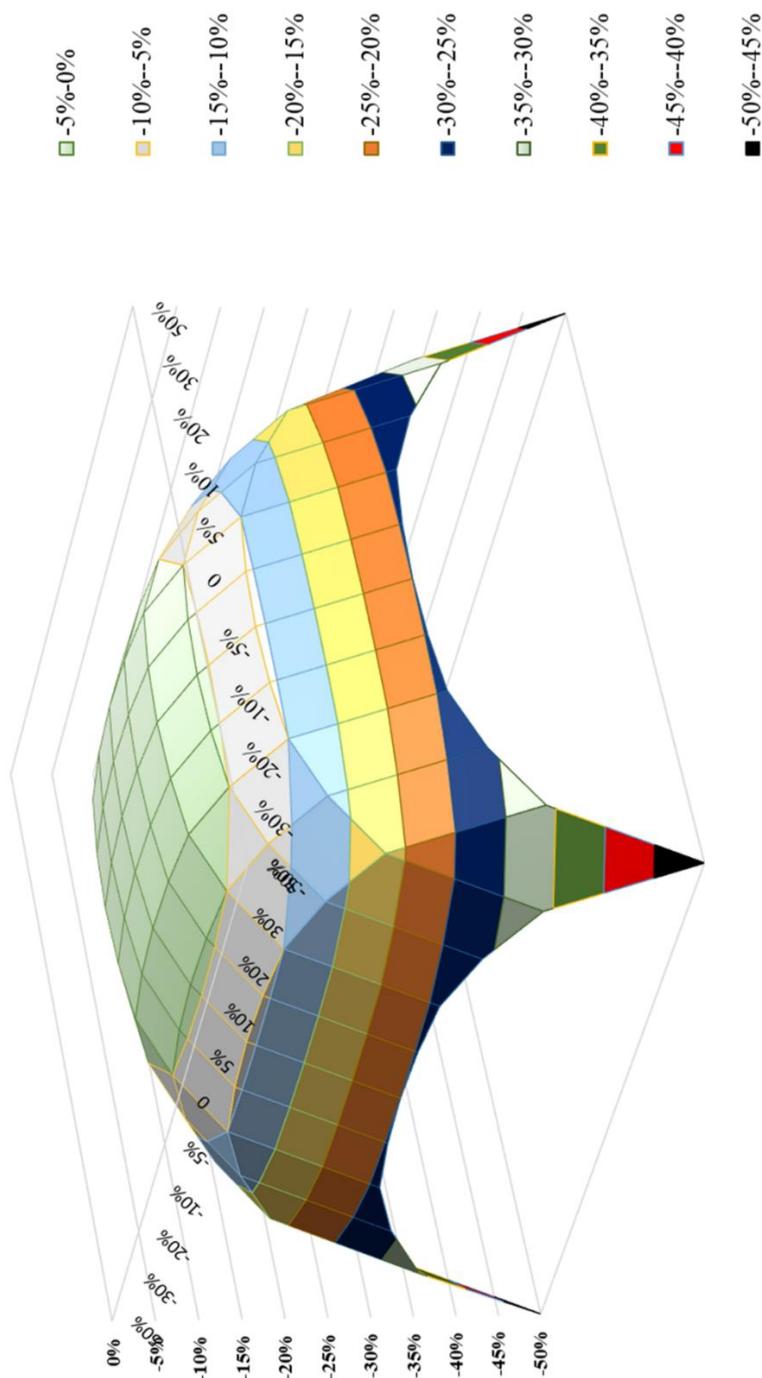


Рисунок 1 – Модель трехмерного рискового профиля для ГЧП  
Figure 1 – Three-dimensional risk profile model for PPP

На основе построенной модели трехмерного рискового профиля для ГЧП можно осуществить ранжирование рисков в процентах по шести зонам:

- зеленая зона (от -5% до 0%): отклонения в этой зоне считаются приемлемыми и не требуют вмешательства;
- желтая зона (от -10% до -5%): при попадании проекта в эту зону следует проявлять осторожность, так как такие отклонения могут требовать внимания и анализа причин, усиления мониторинга;

- оранжевая зона (от -15% до -10% и от -20% до -15%): эти отклонения требуют активных действий для устранения причин и могут указывать на потенциальные проблемы в управлении проектом;

- красная зона (от -25% до -20%, от -30% до -25% и от -35% до -30%): отклонения в этой зоне сигнализируют о серьезных проблемах, требующих немедленного реагирования и возможного пересмотра проектных стратегий, в том числе изменения состава партнеров по проекту;

- темно-красная зона (от -40% до -35% и от -45% до -40%): критические отклонения, которые могут ставить под угрозу жизнеспособность проекта и требуют незамедлительных мер по управлению рисками и антикризисному управлению;

- черная зона (от -50% до -45%): экстремальные отклонения, указывающие на катастрофические сбои в проекте, требующие комплексного пересмотра проекта или даже его прекращения.

Модель предназначена для работы с типовыми рисками, она не учитывает непредвиденные форс-мажорные обстоятельства или кризисные ситуации, которые могут оказать поставку под угрозу срыва весь проект. В таких случаях нахождение решения для преодоления возникших трудностей представляет собой совместную задачу для обоих партнеров – и частного, и публичного.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В контексте трехмерной визуализации становится возможным управление рисками экономической безопасности в рамках государственно-частного партнерства. 3D-модель иллюстрирует четыре основные категории рисков ГЧП-проектов:

- риски, связанные с проектированием и подготовительными работами;
- риски, возникающие в процессе создания объекта;
- риски, присущие эксплуатационному периоду объекта;
- риски, относящиеся к получению доходов от использования объекта.

Детальное трехмерное рисковое моделирование, как в представленной модели, позволяет отслеживать отклонения от запланированных параметров, и далее возможно проанализировать корреляцию между различными рисками и их воздействием на проект. Это обеспечит мультидисциплинарный подход с выявлением первопричин отклонений, включая технические, экономические и организационные факторы. Такой подход позволяет руководителям проекта не только реагировать на текущие изменения, но и прогнозировать будущие риски, разрабатывая стратегии для их смягчения или устранения.

То есть, в данном случае речь должна идти об интеграции систем проектного управления, управления рисками и экономической безопасностью как самого ГЧП-проекта, так и субъектов, участвующих в его реализации. При этом, безусловно, не следует стремиться к тому, чтобы риски экономической безопасности были нулевыми. Это, с позиций того, что в реальной экономике всегда происходят случайные события, наблюдаются флуктуации различных параметров, происходят различные циклические процессы и т.д., недостижимо. В

то же время, следует определить те пороговые значения оценок рисков, которые признаются приемлемыми (см. таблицу).

Таблица 1

Допустимые отклонения по видам рисков при реализации ГЧП-проектов

Table 1

Permissible deviations by types of risks when implementing PPP projects

Виды рисков	Вероятные отклонения
Риски проектирования и подготовительных мероприятий	[7%; 15%]
Риски создания объекта	[5%; 12%]
Риски эксплуатации объекта	[15%; 25%]
Риски получения доходов от использования объекта	[20%; 40%]
Прочие риски	[5%; 10%]

Составлено автором на основе: Методические рекомендации по подготовке данных для формирования существенных условий и оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципально-частного партнерства (утверждены распоряжением Правительства Московской области от 13 июля 2018 г. № 438-РП).

Приведем пример управленческих действий, вытекающих из конкретного уровня риска.

Так, при уровне риска проектирования и подготовительных мероприятий, заданном диапазоном [7%; 15%], рекомендуется провести детальный анализ процессов проектирования и планирования. В частности: идентифицировать и устранить причины задержек или перерасхода ресурсов; пересмотреть план проекта и внести коррективы для минимизации будущих рисков.

Если риски создания объекта заданы диапазоном [5%; 12%], то необходимо усилить контроль за процессами исполнения проекта; рассмотреть возможность оптимизации распределения ресурсов; провести переговоры с подрядчиками для уточнения сроков и бюджета реализации ГЧП-проекта и отдельных проектных работ (этапов реализации проекта).

Если риски эксплуатации объекта определяются диапазоном [15%; 25%], то рекомендуется усилить мониторинг эксплуатационных процессов, с принятием соответствующих корректирующих мер; разработать план предотвращения и устранения неисправностей и сбоев; рассмотреть возможность страхования от непредвиденных расходов, как за счет самострахования, так и путем привлечения страховых компаний.

При уровне рисков получения доходов от использования объекта [20%; 40%] можно рекомендовать: провести анализ рынка и спроса на услуги объекта, создаваемого (модернизируемого) в рамках ГЧП-проекта; разработать стратегии по увеличению доходов, включая меры в сфере маркетинга и оптимизации ценообразования; рассмотреть возможные альтернативные источники дохода, в том числе за счет альтернативного использования соответствующего объекта.

Наконец, рассмотрим прочие риски. При их уровне [5%; 10%] можно рекомендовать: провести анализ специфических рисков и определить их потенциальное влияние на проект; разработать планы действий для каждого идентифицированного риска; проводить регулярные

пересмотры и обновления пороговых значений и индикаторов, используемых в системе риск-менеджмента для адаптации к изменяющимся условиям.

В целом, ключ к эффективному управлению рисками экономической безопасности проектов ГЧП заключается в постоянном мониторинге, адаптивном планировании и готовности к быстрому реагированию на происходящие изменения, которые неизбежны, исходя из длительности сроков реализации проектов: по результатам мониторинга реализации соглашений о государственно- и муниципально-частном партнерстве, проводимого Минэкономразвития России, средний срок действия заключенных соглашений составил: в 2021 году – 10 лет, в 2022 году – 11 лет (см.: [https://www.economy.gov.ru/material/departments/d22/gosudarstvenno\\_chastnoe\\_partnerstvo/monitoring\\_proektov\\_v\\_sfere\\_gchp](https://www.economy.gov.ru/material/departments/d22/gosudarstvenno_chastnoe_partnerstvo/monitoring_proektov_v_sfere_gchp)).

Систематический анализ не только самих рисков, но и их источников (угроз экономической безопасности), а также их взаимодействий способствует уменьшению неопределенности и усиливает контроль над проектом, что в итоге приводит к более стабильному и предсказуемому исходу проектов ГЧП, планомерной и последовательной их реализации. Это, в свою очередь, может привести к повышению инвестиционной привлекательности и доверия стейкхолдеров, что является критически важным для долгосрочного успеха и устойчивости проектов, особенно в динамичной и неопределенной экономической среде. Итогом такого развития событий является повышения устойчивости экономики в целом, т.е. решение задачи обеспечения экономической безопасности.

### **Заключение**

Таким образом, на основе проведенного исследования можно сделать следующие основные выводы:

1. Государственно-частное партнерство в условиях экономической нестабильности, турбулентности деловой среды, вызванной различными причинами, выступает привлекательным механизмом ведения предпринимательской деятельности и – одновременно – решения общественно значимых задач. Использование ГЧП в таких условиях способствует обеспечению экономической безопасности как его участников, так и экономики в целом (на региональном и даже на национальном (для крупных проектов) уровне).

2. В контексте реализации ГЧП-проектов, их участники сталкиваются с различными видами рисков, угрожающих их экономической безопасности, включая повышенные затраты на привлечение заемных средств, потребность в федеральном софинансировании в определенных отраслях, риски неблагоприятных социальных и экологических последствий и др. В то же время, есть типовые риски, присущие всем проектам и связанные с последовательностью этапов их осуществления. Управление этими рисками является более систематизированным процессом.

3. Предложенная автором модель трехмерного рискового профиля для ГЧП демонстрирует сложность управления рисками и важность их классификации. Отклонения в проектных параметрах, отмеченные в модели, указывают на необходимость детального анализа и разработки специализированных стратегий управления для каждой категории

риска. Подобное ранжирование помогает в определении приоритетов в управлении рисками и в выработке конкретных мероприятий по снижению возможного негативного влияния рисков на проект, что способствует его устойчивости и достижению экономической безопасности.

4. Визуализация рисков и их квантификация в модели позволяет проектным командам принимать обоснованные решения, основанные на объективных количественных данных. Это служит основой для формирования адекватной и оперативной реакции на риски, угрожающие экономической безопасности проектов, предоставляя возможность для проактивного подхода к управлению, что существенно повышает шансы на успех проекта.

5. Анализ предложенной модели подчеркивает важность раннего выявления и мониторинга рисков. Это дает возможность быстро адаптировать стратегии управления в соответствии с меняющимися условиями и минимизировать потенциальные убытки и иные негативные последствия реализации рискованных событий, а также позволяет более гибко подходить к распределению рисков между государственными и частными партнерами. Установленные в модели зоны рисков (от «зеленой» до «черной») предлагают простые инструменты для оценки уровня серьезности каждого риска и могут служить руководством для принятия мер по их снижению или устранению. Это позволяет предотвратить или минимизировать потери, а также способствует более четкому пониманию потенциальных последствий для заинтересованных сторон.

6. Изучение рисков через предложенную модель подчеркивает необходимость гибкости в управленческих решениях и планировании. Проекты ГЧП могут сталкиваться с непредвиденными изменениями внешней среды, и способность к адаптации является ключевой для обеспечения устойчивости и долгосрочного успеха проекта, а в целом – приводит к повышению устойчивости и экономической безопасности региональной (национальной) экономики.

### **Библиографический список**

1. Плотников А. В. Моделирование форм проявления кризиса в национальной экономике под воздействием неэкономического шока (на примере кризисов в России 2020 и 2022 годов). Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022; 5-2: 194-199.
2. Плотников В. А. Структурные трансформации российской экономики под воздействием шоков и национальная экономическая безопасность. Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2023; 1: 15–25.
3. Цехомский Н. В. Инвестиционная поддержка промышленного развития в условиях санкций. Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2022; 4 (54): 5-9.
4. Ушкалова Д. И. Внешняя торговля России в условиях санкционного давления. Журнал Новой экономической ассоциации. 2022; 3 (55): 218–226.
5. Соловейчик К. А., Соусов В. Е., Аркин П. А. Государственное управление социально-экономическими процессами содействия инновационно-технологическому развитию промышленности (на примере Санкт-Петербурга). Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2023; 6-1: 46-56.

6. Глотова И. И., Смольняков С. В. Состояние финансового рынка России в период санкционных ограничений. *Финансы и учетная политика*. 2022; 2 (28): 22-27.
7. Афонасьев М. А. Перспективы цифровизации российской промышленности в условиях санкций. *Регион: системы, экономика, управление*. 2022; 4 (59): 131-138.
8. Василевич Г. А., Остапович И. Ю., Калинина Е. Г. Пандемия коронавируса как основание ограничения прав и свобод человека. *Правоприменение*. 2021; 5 (2): 62-76.
9. Вертакова Ю. В., Феоктистова Т. В. Реализация антикризисных мер для населения и бизнеса в условиях пандемии коронавируса COVID-19. *Экономика и управление*. 2020; 5 (175): 444-454.
10. Nadezhina O., Zaretskaya V., Vertakova Y., Plotnikov V., Burkaltseva D. European Integration Risks in the Context of the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Technology*. 2021; 12 (7): 1546-1556.
11. Булгакова М. А. К вопросу о развитии понятийного аппарата отраслевой экономической безопасности (на примере лесной отрасли). *Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии*. 2021; 2 (48): 5-9.
12. Герцен А. В., Жуков А. Н., Курбанов А. Х. Политические и экономические аспекты функционирования системы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. *Вестник Военной академии материально-технического обеспечения им. генерала армии А. В. Хрулева*. 2023; 4 (36): 60-68.
13. Феофилова Т. Ю., Радыгин Е. В., Литвиненко А. Н. Экономическая безопасность – стратегический национальный приоритет РФ: анализ новой стратегии национальной безопасности РФ. *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2021; 7-1: 83-88.
14. Харламов А. В. Обеспечение экономической безопасности хозяйствующих субъектов в условиях нестабильности. *Социально-экономический и гуманитарный журнал*. 2022; 1 (23): 16-33.
15. Ледяйкина И. И. Экономическая безопасность домашних хозяйств региона (на примере Ивановской, Владимирской, Костромской и Ярославской областей). *Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова*. 2019; 6: 191-201.
16. Мороз Н. А., Плотников В. А. Дифференциация российского экономического пространства как фактор обеспечения экономической безопасности. *Экономика и управление*. 2018; 1 (147): 70-78.
17. Авдийский В. И., Саркисов В. А. Развитие малого и среднего предпринимательства в контексте обеспечения экономической безопасности реализации национальных проектов. *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2021; 6 (114): 21-26.
18. Левченко Е. В., Удалов Д. В., Шульдякова В. В. Риски цифровизации в обеспечении экономической безопасности государства. *Актуальные проблемы экономики и менеджмента*. 2021; 2 (30): 50-59.
19. Румянцев А. С. Экономическая безопасность государственно-частного партнерства: теоретический анализ. *Аудит и финансовый анализ*. 2022; 5: 55-58.
20. Боркова Е. А., Плотников В. А., Румянцев А. С. Государственно-частное партнерство и экономическая безопасность: моделирование в условиях современной политико-экономической турбулентности. *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2023; 6-1 (144): 71-77.

### **References**

1. Plotnikov A. V. Modelirovanie form projavlenija krizisa v nacional'noj jekonomike pod vozdejstviem nejekonomicheskogo shoka (na primere krizisov v Rossii 2020 i 2022 godov). [Modeling forms of crisis manifestation in the national economy under the influence of a non-economic shock (using the example of the crises in Russia in 2020 and 2022)]. *Izvestija Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta = News of the St. Petersburg State Economic University*. 2022; 5-2: 194-199. (In Russ.).

2. Plotnikov V. A. Strukturnye transformacii rossijskoj jekonomiki pod vozdejstviem shokov i nacional'naja jekonomicheskaja bezopasnost'. [Structural transformations of the Russian economy under the influence of shocks and national economic security]. Vektor nauki Tol'jattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Jekonomika i upravlenie = Science vector of Tolyatti State University. Series: Economics and management. 2023; 1:15–25. (In Russ.).

3. Tsekhomsky N. V. Investicionnaja podderzhka promyshlennogo razvitija v uslovijah sankcij. [Investment support for industrial development under sanctions]. Teoriya i praktika servisa: jekonomika, social'naja sfera, tehnologii = Theory and practice of service: economics, social sphere, technology. 2022; 4 (54): 5-9. (In Russ.).

4. Ushkalova D. I. Vneshnjaja trgovlja Rossii v uslovijah sankcionnogo davlenija. [Foreign trade of Russia under sanctions pressure]. Zhurnal Novej jekonomicheskoy asociacii = Journal of the New Economic Association. 2022; 3 (55): 218–226. (In Russ.).

5. Soloveychik K. A., Sousov V. E., Arkin P. A. Gosudarstvennoe upravlenie social'no-jekonomicheskimi processami sodejstvija innovacionno-tehnologicheskomu razvitiju promyshlennosti (na primere Sankt-Peterburga). [State management of socio-economic processes for promoting innovative and technological development of industry (on the example of St. Petersburg)]. Izvestija Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta = News of the St. Petersburg State Economic University. 2023; 6-1: 46-56. (In Russ.).

6. Glotova I. I., Smolnyakov S. V. Sostojanie finansovogo rynka Rossii v period sankcionnyh ogranichenij. [The state of the Russian financial market during the period of sanctions restrictions]. Finansy i uchelnaja politika = Finance and accounting policies. 2022; 2 (28): 22-27. (In Russ.).

7. Afonasyev M. A. Perspektivy tsifrovizatsii rossijskoj promyshlennosti v uslovijakh sanktsiy. [Prospects for digitalization of Russian industry under sanctions]. Region: sistemy, ekonomika, upravleniye = Region: systems, economics, management. 2022; 4 (59): 131-138. (In Russ.).

8. Vasilevich G. A., Ostapovich I. Yu., Kalinina E. G. Pandemiya koronavirusa kak osnovaniye ogranicheniya prav i svobod cheloveka. [The coronavirus pandemic as a basis for restricting human rights and freedoms]. Pravoprimeneniye = Law Enforcement. 2021; 5 (2): 62-76. (In Russ.).

9. Vertakova Yu. V., Feoktistova T. V. Realizatsiya antikrizisnykh mer dlya naseleniya i biznesa v uslovijakh pandemii koronavirusa COVID-19. [Implementation of anti-crisis measures for the population and business in the context of the COVID-19 coronavirus pandemic]. Ekonomika i upravleniye = Economics and Management. 2020; 5 (175): 444-454. (In Russ.).

10. Nadezhina O., Zaretskaya V., Vertakova Y., Plotnikov V., Burkaltseva D. European Integration Risks in the Context of the COVID-19 Pandemic. International Journal of Technology. 2021; 12 (7): 1546-1556.

11. Bulgakova M. A. K voprosu o razvitii ponyatiynogo apparata otraslevoy ekonomicheskoy bezopasnosti (na primere lesnoj otrasli). [On the development of the conceptual apparatus of sectoral economic security (using the example of the forestry industry)]. Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii = Theory and practice of service: economics, social sphere, technology. 2021; 2 (48): 5-9. (In Russ.).

12. Herzen A. V., Zhukov A. N., Kurbanov A. Kh. Politicheskiye i ekonomicheskiye aspekty funkcionirovaniya sistemy obespecheniya natsional'noy bezopasnosti Rossijskoj Federatsii. [Political and economic aspects of the functioning of the national security system of the Russian Federation]. Vestnik Voyennoy akademii material'no-tekhnicheskogo obespecheniya im. generala armii A. V. Khruleva = Bulletin of the Military Academy of Logistics named after Army General A. V. Khrulev. 2023; 4 (36): 60-68. (In Russ.).

13. Feofilova T. Yu., Radygin E. V., Litvinenko A. N. Ekonomicheskaya bezopasnost' – strategicheskij natsional'nyy prioritet RF: analiz novoy strategii natsional'noy bezopasnosti RF. [Economic security is a strategic national priority of the Russian Federation: analysis of the new national security strategy of the Russian Federation]. Vestnik Altayskoj akademii ekonomiki i prava = Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2021; 7-1: 83-88. (In Russ.).

14. Kharlamov A. V. Obespecheniye ekonomicheskoy bezopasnosti khozyaystvuyushchikh sub'yektov v usloviyakh nestabil'nosti. [Ensuring the economic security of business entities in conditions of instability]. *Sotsial'no-ekonomicheskii i gumanitarnyy zhurnal = Socio-economic and humanitarian journal*. 2022; 1 (23): 16-33. (In Russ.).

15. Ledyaykina I. I. Ekonomicheskaya bezopasnost' domashnikh khozyaystv regiona (na primere Ivanovskoy, Vladimirskoy, Kostromskoy i Yaroslavskoy oblastey). [Economic security of households in the region (on the example of Ivanovo, Vladimir, Kostroma and Yaroslavl regions)]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova = Bulletin of the Russian Economic University named after G. V. Plekhanov*. 2019; 6: 191-201. (In Russ.).

16. Moroz N. A., Plotnikov V. A. Differentsiatsiya rossiyskogo ekonomicheskogo prostranstva kak faktor obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti. [Differentiation of the Russian economic space as a factor in ensuring economic security]. *Ekonomika i upravleniye = Economics and Management*. 2018; 1 (147): 70-78. (In Russ.).

17. Avdiyskiy V. I., Sarkisov V. A. Razvitiye malogo i srednego predprinimatel'stva v kontekste obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti realizatsii natsional'nykh proyektov. [Development of small and medium-sized businesses in the context of ensuring economic security of the implementation of national projects]. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya = Economics and management: problems, solutions*. 2021; 6 (114): 21-26. (In Russ.).

18. Levchenko E. V., Udalov D. V., Shuldyakova V. V. Riski tsifrovizatsii v obespechenii ekonomicheskoy bezopasnosti gosudarstva. [Risks of digitalization in ensuring the economic security of the state]. *Aktual'nyye problemy ekonomiki i menedzhmenta = Current problems of economics and management*. 2021; 2 (30): 50-59. (In Russ.).

19. Rumyantsev A. S. Ekonomicheskaya bezopasnost' gosudarstvenno-chastnogo partnerstva: teoreticheskiy analiz. [Economic security of public-private partnership: theoretical analysis]. *Audit i finansovyy analiz = Audit and financial analysis*. 2022; 5: 55-58. (In Russ.).

20. Borkova E. A., Plotnikov V. A., Rumyantsev A. S. Gosudarstvenno-chastnoye partnerstvo i ekonomicheskaya bezopasnost': modelirovaniye v usloviyakh sovremennoy politiko-ekonomicheskoy turbulentnosti. [Public-private partnership and economic security: modeling in the conditions of modern political and economic turbulence]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = News of the St. Petersburg State Economic University*. 2023; 6-1 (144): 71-77. (In Russ.).

#### **Сведения об авторе**

✉ *Румянцев Антон Сергеевич* – старший преподаватель кафедры экономической безопасности ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», наб. Грибоедова, 30-32, г. Санкт-Петербург, 191023, Россия, ORCID: <http://0009-0007-2747-8986>, e-mail: [studentfmo@mail.ru](mailto:studentfmo@mail.ru)

#### **Information about the author**

✉ *Rumyantsev Anton Sergeevich* is senior lecturer at the Department of Economic Security, St. Petersburg State Economic University, emb. Griboyedova, 30-32, St. Petersburg, 191023, Russia, ORCID: <http://0009-0007-2747-8986>, e mail: [studentfmo@mail.ru](mailto:studentfmo@mail.ru)

✉ - Для контактов/Corresponding author



**АНАЛИЗ ДИНАМИКИ СИСТЕМЫ ЦЕЛЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В РЕДАКЦИЯХ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ «РАЗВИТИЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА»**

**Ирина А. Авдеева**<sup>1</sup>✉, [ia240777@mail.ru](mailto:ia240777@mail.ru)

**Михаил А. Авдеев**<sup>2</sup>, [avdeev.ma.edu@gmail.com](mailto:avdeev.ma.edu@gmail.com)

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова», ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», ул. 20-летия Октября, 84, г. Воронеж, 394006, Россия

**Аннотация**

В работе обсуждены сущность и роль системы целевых показателей государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» в управлении лесным сектором. Актуализирована необходимость изучения этой системы. Дан краткий обзор существующих в науке подходов к изучению обсуждаемой системы показателей. Предложен и осуществлен анализ некоторых аспектов динамики системы целевых показателей. Отмечено, что фокус исследования был смещен на анализ включения каждого показателя в хронологически очерченный набор редакций государственной программы, наличие и количество изменений, которые последовательно вносились в редакции государственной программы в ряды плановых значений показателей. Такой подход позволил выявить ряд моментов в эволюции системы показателей изучаемой государственной программы. Выявлена значимость редакции государственной программы от 31.03.2017, внесшей изменения в ряды плановых значений трети всех анализируемых показателей. Показаны существенные коррективы, которые были внесены редакцией государственной программы от 28.03.2019, пролонгирующей реализацию государственной программы до 2024 года. Указано, что ряд интересных моментов, потенциально эксплицируемых с помощью реализуемого в работе подхода, пока не был изучен, и намечено дальнейшее направление исследований.

**Ключевые слова:** государственная программа, развитие лесного хозяйства, редакция государственной программы, система показателей, целевой показатель, плановое значение, ряд плановых значений показателя.

**Конфликт интересов:** авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Авдеева И.А., Авдеев М.А. Анализ динамики системы целевых показателей государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» / И.А. Авдеева, М.А. Авдеев // Актуальные направления научных исследований

XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12 – № 1 (64). – С. 48–63. – Библиогр.: с. 58–63 (15 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-48-63>.

**ANALYSIS OF THE DYNAMICS IN THE SYSTEM OF TARGET INDICATORS IN THE REVISIONS OF THE STATE PROGRAM OF THE RUSSIAN FEDERATION «FORESTRY DEVELOPMENT»**

Irina A. Avdeeva<sup>1</sup>✉, [ia240777@mail.ru](mailto:ia240777@mail.ru)

Mikhail A. Avdeev<sup>2</sup>, [avdeev.ma.edu@gmail.com](mailto:avdeev.ma.edu@gmail.com)

<sup>1</sup>*Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazeva str., 8, Voronezh city, 394087, Russian Federation*

<sup>2</sup>*Voronezh State Technical University, 20 letiya Oktyabrya st., 84, Voronezh city, 394006, Russian Federation*

**Abstract**

The work discusses the essence and role of the system of target indicators of the state program of the Russian Federation “Forestry Development” in the management of the forest sector. The need to study this system has been updated. A brief overview of existing scientific approaches to the study of the discussed system of indicators is given. An analysis of some aspects of the dynamics of the system of target indicators is proposed and carried out. It should be noted that the focus of the study was shifted to the analysis of the inclusion of each indicator in a chronologically outlined set of revisions of state program, the presence and number of changes that were consistently introduced into the revisions of state program in the series of planned values of indicators. This approach ensures the manifestation of a number of points in the development of the system of indicators of the state program under study. The originality of the revision of state program dated March 31, 2017, which introduced changes to the series of planned values of 1/3 of the analyzed indicators, is revealed. Additional adjustments are shown that were made to the revision of the state program dated March 28, 2019, prolonging the implementation of the state program until 2024. It is noted that a number of interesting points, guaranteed to be explicated with the help of the approach implemented in the work, have not yet been studied, and further directions of research are outlined.

**Keywords:** state program, forestry development, revision of the state program, system of indicators, target indicator, planned value, series of planned values of indicator.

**Conflict of interest:** the authors declares no conflict of interest.

**For citation:** Avdeeva I.A., Avdeev M.A. (2024) Analysis of the dynamics in the system of target indicators in the revisions of the state program of the Russian Federation «Forestry Development» / *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice]. Vol. 12, No. 1 (64), pp. 48–63 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-48-63>.

### Введение

Россия — одна из немногих стран, которые можно было бы назвать практически «самообеспеченными» природными ресурсами. Причем географическое распределение ресурсов, наряду с климатическими условиями, по-прежнему признается ключевым фактором пространственного развития страны, несмотря на высокие темпы роста сферы услуг [1].

Один из важных ресурсов — леса. На территории России сосредоточено почти 25% мировых лесов, покрывающих почти половину территории страны [1].

В России лесные участки, входящие в состав земель лесного фонда, находятся в федеральной собственности и управляются специальными органами исполнительной власти различных уровней.

Огромность территории, занятой лесами, разнообразие географических и климатических условий их произрастания, а также особенностей их использования, обуславливают сложность управления такими ресурсами и требуют выработки управленческой системы, нисходящей от концептуального, стратегического уровня до «дорожных карт», конкретизирующих повседневную работу с лесом. В государственном управлении эта система формализуется в виде иерархически организованного комплекса документов.

Развитие государственного управления в постсоветской России в середине 2010-х годов выразилось в появлении Федерального закона от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Данным законом была установлена иерархия документов стратегического планирования [2].

В лесном секторе страны на вершине иерархии были помещены утвержденные распоряжением Правительства РФ от 26.09.2013 № 1724-р «Основы государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в Российской Федерации на период до 2030 года» [2].

Развитие стратегических положений было осуществлено на основе программно-целевого метода планирования [3] в виде разработки отраслевых государственных программ, одной из которых, имеющей прямое отношение к лесному сектору, является государственная программа «Развитие лесного хозяйства» [2].

Государственная программа «Развитие лесного хозяйства» впервые была утверждена распоряжением Правительства РФ от 28.12.2012 № 2593-р. В первоначальном виде программа представляла собой проект, направленный на «повышение эффективности использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, обеспечение стабильного удовлетворения общественных потребностей в ресурсах и полезных свойствах леса при гарантированном сохранении ресурсно-экологического потенциала и глобальных функций лесов» и реализуемый в три этапа.

Со старта государственной программы «Развитие лесного хозяйства» минуло уже более 10 лет, вместивших в себя значительное число редакций, в той или иной мере видоизменивших ее. Изменения касались как отдельных элементов, связанных с приведением текста в соответствие с прочими нормативно-правовыми актами, так и многих существенных аспектов: регулярного пересмотра объема бюджетных ассигнований, состава и наполнения

подпрограмм и мероприятий, набора показателей, по которым должны оцениваться результаты выполнения программы и плановых значений этих показателей. На изменениях, связанных с системой показателей, и будет сфокусировано наше внимание.

Порядок разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ, утвержденный постановлением Правительства РФ от 02.08.2010 № 588, предписывает, что государственная программа должна содержать «перечень целевых индикаторов и показателей <...> с расшифровкой плановых значений по годам ее реализации», а также «обоснование состава и значений» данных показателей.

Оценка эффективности реализации государственной программы базируется на агрегировании данных о достижении запланированных значений показателей и их анализе. Сведения о степени соответствия запланированных и достигнутых значений целевых показателей за отчетный год отражаются в годовых отчетах [4].

Система показателей рассматривается в нормативных документах как инструмент контроля реализации государственной программы и основание для принятия управленческих решений [4] и, в то же время носит информационный характер и открыта для изучения и интерпретации не только профильными государственными служащими, но и научным сообществом и различными стейкхолдерами.

Такой подход в целом находится в русле общемировых тенденций, когда рациональное управление устойчивым развитием опирается на работу с комплексами индикаторов [5, 6].

Вместе с тем, существенные изменения в системе показателей, регулярно происходившие на протяжении десятилетия реализации государственной программы «Развитие лесного хозяйства», актуализируют проблему корректности и адекватности этих показателей сформулированным в программе целям и задачам, ставят под сомнение исчерпывающий характер информации, предоставляемой такими системами показателей [4].

Указывается [7], что в общем системы показателей государственных программ, реализуемых в России, да и в остальном мире, имеют ряд слабых мест, к которым исследователи относят, в частности: выбор показателей не на основе критерия корректности, а по тому, насколько легок сбор данных; манипулирование показателями, то есть в значительной мере такого рода системы показателей рассказывают на об объекте, а о субъекте управления.

В сфере управления лесами в России все это позволяет говорить о разрозненности и фрагментарности официальных систем показателей [8] и предопределяет выработку различными исследователями альтернативных наборов показателей, которые иногда включают в себя и показатели из государственной программы «Развитие лесного хозяйства» [9].

Таким образом, система показателей, которой оперирует государственная программа «Развитие лесного хозяйства», с одной стороны, безусловно, является ценным информационным ресурсом, предоставляющим данные о планировании и реализации программы и о состоянии и динамике лесного хозяйства; с другой стороны, будучи рассматриваемая через призму анализа управленческих процессов в сфере лесного хозяйства, содержит ценные сведения о субъекте управления.

Необходимо отметить, что рассматривая система показателей не может претендовать на исчерпывающий характер информации, а динамика самого набора показателей, ранее проанализированная нами в [4], препятствует отслеживанию по многим показателям динамики плановых и фактических значений на протяжении всего минувшего десятилетия реализации государственной программы, предоставляя лишь фрагментарные данные.

Указанные особенности государственного управления лесным сектором, признаваемая с отмеченными выше оговорками ценность данных, агрегируемых в государственной программе «Развитие лесного хозяйства» и ежегодных отчетах о ее реализации, зависимость от этих данных важных управленческих решений в управлении лесами обуславливают актуальность научного исследования в этой области.

В отечественной науке государственная программа «Развитие лесного хозяйства» и проблемы ее реализации исследованы сравнительно мало.

Во-первых, некоторые сведения могут быть получены из более широких исследований, занимающихся проблематикой государственных программ в целом. Краткий обзор такого рода работ выполнен в [7].

Во-вторых, ряд работ посвящены региональному уровню, на котором субъекты РФ разрабатывают и реализуют региональные государственные программы развития лесного хозяйства (например, [10]).

В-третьих, есть ряд работ, рассматривающих содержательную сторону госпрограммы, то есть степень соответствия целей задач и намеченных мероприятий, адекватность объемов финансирования и формулирующих предложения по совершенствованию государственной программы (например, [11, 12]).

В-четвертых, в некоторых работах в центре внимания оказываются отдельные показатели, анализируются их плановые и фактические значения, их динамика и выработываются предложения по совершенствованию либо замене самих показателей, корректировке методов оценки и т.д. Например, в [13] рассматривается показатель для оценки эффективности организации охраны лесов от пожаров.

Наконец, в-пятых, наиболее близкие к нашей идее немногочисленные исследования сосредоточены на анализе собственно системы показателей, закладываемой в эту систему динамике плановых значений, как, например, горизонтальный анализ в [14].

Подход, реализуемый в настоящей работе, предполагает осуществление формального анализа системы показателей, на основании результатов которого будет возможно развитие дальнейших исследований. Начало такому подходу было положено нами в [4], где нас интересовала количественная сторона процесса изменений системы показателей, а именно то, как меняется общее количество показателей государственной программы от редакции к редакции и каким образом количественно описывается наследование показателей редакциями государственной программы. Развивая этот подход, мы намерены продолжить изучение феномена изменения системы показателей государственной программы от редакции к редакции, однако, теперь сделать акцент на том, как изменяются ряды плановых значений показателей. Таким образом, объектом исследования настоящей работы является система показателей государственной программы РФ «Развитие лесного хозяйства», а предметом —

изменчивость этой системы показателей в редакциях государственной программы в части корректировки рядов плановых значений показателей.

### Материал и методы исследования

Текст государственной программы РФ «Развитие лесного хозяйства» от своего первого появления в рамках распоряжения Правительства РФ от 28.12.2012 № 2593-р и до полного вступления в силу 01.01.2023 постановления Правительства РФ от 26.05.2021 № 786 «О системе управления государственными программами Российской Федерации» (приведшего к трансформации государственной программы в новый формат управления [15]), претерпел некоторое количество редакций. Два указанных документа задают хронологические рамки нашего рассмотрения, внутри которых имеющим значение для исследования редакциям, аналогично подходу в [4], можно присвоить локальные (в рамках данной статьи) порядковые номера.

Таким образом, мы будем опираться на следующие редакции:

- первая (2012 г.) — утверждена распоряжением Правительства РФ от 28.12.2012 № 2593-р;
- вторая (2014 г.) — утверждена постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 № 318;
- третья (2017 г.) — утверждена постановлением Правительства РФ от 31.03.2017 № 399;
- четвертая (2018 г.) — утверждена постановлением Правительства РФ от 30.03.2018 № 370;
- пятая (2019 г.) — утверждена постановлением Правительства РФ от 28.03.2019 № 350;
- шестая (2020 г.) — утверждена постановлением Правительства РФ от 31.03.2020 № 393;
- седьмая (2021 г.) — утверждена постановлением Правительства РФ от 31.03.2021 № 511.

Все перечисленные редакции объединяет факт перемен, происходящих с системой показателей государственной программы.

При работе с данными из перечисленных редакций необходимо учитывать несколько методических моментов, отмеченных нами в [4].

Во-первых, от редакции к редакции с показателями могут происходить незначительные изменения (в том числе связанные с корректировкой названия), не трансформирующие ни структуру, ни способ расчета показателя, ни единицы измерения. Изменения такого рода в настоящей работе не акцентируются, предполагается, что перед нами один и тот же показатель.

Во-вторых, от редакции к редакции с показателями могут происходить существенные изменения, меняющие структуру и способ расчета показателя, единицы измерения. Показатель, претерпевший одну подобную трансформацию, рассматривается как два разных показателя, соответственно до и после изменений.

В-третьих, особенностью эволюции текста государственной программы «Развитие лесного хозяйства» является то, что некоторые показатели в очередной редакции могут полностью выводиться из системы путем изъятия из перечня (как это реализуется во второй и отчасти в третьей редакциях) либо путем сохранения в перечне с аннулированием плановых значений на период, начинающийся в рамках действия новой редакции (как это реализуется

отчасти в третьей редакции и всех последующих). В противоположность этому, некоторые показатели в очередной редакции вводятся впервые.

Учитывая эти три замечания, мы получаем в общей сложности 57 показателей, отмеченных в государственной программе «Развитие лесного хозяйства» в очерченных хронологических рамках, аналогично [4].

В-четвертых, первые три редакции оперируют плановыми значениями показателей на период 2013–2020 годов, в то время как четвертая редакция пролонгирует выполнение государственной программы до 2024 года и, соответственно, в редакциях с четвертой по седьмую плановые значения устанавливаются для актуальных показателей до 2024 года включительно.

В-пятых, при работе с редакциями государственной программы учитывалось, что с математической точки зрения в системе присутствуют показатели двух типов: подавляющее большинство показателей (52 показателя) построены таким образом, что имеют в качестве желаемой тенденции развития увеличение (например, показатель «Объем платежей в бюджетную систему Российской Федерации от использования лесов, расположенных на землях лесного фонда, в расчете на 1 гектар земель лесного фонда») и приветствуется их перевыполнение при реализации программы; небольшая часть показателей (5 показателей) имеют в качестве желаемой тенденции развития снижение (например, показатель «Доля площади погибших и поврежденных лесных насаждений с учетом проведенных мероприятий по защите леса в общей площади земель лесного фонда, занятых лесными насаждениями») и приветствуется выполнение их на уровне, численно меньшем, нежели плановое значение.

В-шестых, с учетом встречающихся от редакции к редакции корректировок в названиях показателей, за общее правило было принято использовать в статье ту формулировку названия показателя, которая используется в наиболее поздней редакции государственной программы, в которой этот показатель задействован.

С учетом указанных выше методических моментов, работа с данными строилась следующим образом.

Во-первых, каждый показатель анализировался с точки зрения числа редакций, в которых он использовался. Показатели, задействованные только в одной редакции, исключались из дальнейшего рассмотрения, поскольку для них отсутствовала возможность сравнения рядов плановых значений.

Во-вторых, показатели, задействованные в двух и более редакциях, подвергались количественному анализу для установления того:

– для скольких из них характерно внесение изменений в ряд плановых значений в редакциях, следующих за базовой (то есть такой, в которой данный показатель введен впервые и для него указан изначальный ряд плановых значений);

– как часто в редакциях государственной программы вносились изменения в ряды плановых значений каждого конкретного показателя (при этом само по себе продление ряда плановых значений при пролонгации государственной программы не рассматривалось как изменение, так же, как и не рассматривался в качестве изменения ряда плановых значений

показателя вывод этого показателя из употребления с отбрасыванием последующих плановых значений).

Агрегирование, обработка и графическое представление данных осуществлялись с использованием табличного процессора Microsoft Office Excel.

### Результаты исследования и обсуждение

Анализ показателей с точки зрения числа редакций, в которых они задействованы, позволил установить, что 10 показателей из 57 (17,54%) фигурируют только в одной редакции, причем преимущественно это первая редакция (2012 г.) — семь (12,28% от общего числа показателей (таблица 1). Такие результаты, на наш взгляд, легко объяснимы, поскольку первая редакция, очевидно, была во многом пробным камнем, а потому достаточно быстро возникла необходимость корректировки как набора показателей, так и самого содержания отдельных показателей. Так, например, показатель «Доля площади земель лесного фонда, возвращенных в хозяйственный оборот, в общей площади земель лесного фонда, загрязненных радионуклидами» (определяемый в процентах), введенный в первой редакции, во второй был трансформирован в показатель «Радиационный мониторинг лесов, расположенных на землях лесного фонда» (измеряемый в тысячах гектаров), а с третьей редакции перестал применяться совсем.

Таблица 1

Анализ показателей государственной программы РФ «Развитие лесного хозяйства» с точки зрения числа редакций, в которых они задействованы

Table 1

Analysis of indicators of the state program of the Russian Federation «Forestry Development» in terms of the number of revisions in which they are involved

Группы показателей по критерию перечня редакций, в которых показатель задействован	Число показателей в группе, шт.	Доля числа показателей в группе от общего числа показателей, %	Число редакций, в которых задействованы показатели, шт.	Число показателей, задействованных в данном числе редакций, шт.	Доля числа показателей, задействованных в данном числе редакций, от общего числа показателей, %
Только в редакции 1	7	12,28	1	10	17,54
Только в редакции 2	1	1,75			
Только в редакции 3	1	1,75			
Только в редакции 4	1	1,75			
Только в редакциях 1 и 2	9	15,79	2	12	21,05
Только в редакциях 3 и 4	3	5,26			
Только в редакциях 2, 3 и 4	1	1,75	3	5	8,77
Только в редакциях 5, 6 и 7	4	7,02			
Только в редакциях 1, 2, 3 и 4	12	21,05	4	12	21,05
Только в редакциях 3, 4, 5, 6 и 7	5	8,77	5	5	8,77
Только в редакциях 2, 3, 4, 5, 6 и 7	2	3,51	6	2	3,51
Во всех редакциях 1-7	11	19,30	7	11	19,30
Всего показателей	57	100,00	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	57	100,00

Источник: собственные вычисления авторов  
Source: own calculations

Примерно пятая часть всех показателей задействована только в двух редакциях. Из них только в редакциях 1 и 2 встречаются девять показателей (15,79% от общего числа показателей), что указывает на назревшую с точки зрения разработчиков изучаемой государственной программы необходимость по итогам четырех лет реализации скорректировать систему показателей. Еще три показателя (5,26% от общего числа показателей) задействованы только в редакциях 3 и 4, что может быть объяснено новым витком серьезных перемен в государственной программе при ее пролонгировании до 2024 года, осуществленном в пятой редакции (2019 г.).

Значительное число показателей стабильно использовалось до пролонгирования программы в 2019 году и было упразднено в пятой редакции: так один показатель был задействован в трех редакциях (2, 3 и 4) и еще 12 — в четырех (1, 2, 3 и 4), то есть суммарно 22,81% показателей — еще примерно пятая часть от общего их числа.

Еще четыре новых показателя (7,02% от общего числа показателей) были введены в пятой редакции и, таким образом, задействовались в трех редакциях.

Наконец, суммарно 18 показателей (31,58% от общего числа показателей) начали использоваться еще до пролонгации в пятой редакции и благополучно просуществовали до седьмой редакции. Из них пять были задействованы в 3–7 редакциях, два — в 2–7 редакциях и 11 (19,30% от общего числа показателей) — во всех анализируемых редакциях.

Количественный анализ, проведенный в отношении показателей, задействованных в двух и более редакциях, позволил получить следующие результаты.

Изучение того, для скольких из показателей характерно внесение изменений в ряд плановых значений в редакциях, следующих за базовой, выявило, что из 47 показателей, задействованных в двух и более редакциях, для 30 (63,83% от общего числа показателей, задействованных в двух и более редакциях) отмечены изменения рядов плановых значений в редакциях, следующих за базовой (таблица 2).

Среди девяти показателей, задействованных только в редакциях 1 и 2, есть только один, в котором в редакции 2 вносятся изменения в ряд плановых значений.

Среди трех показателей, задействованных только в редакциях 3 и 4, изменений в ряду плановых значений в редакции 4 не отмечено.

Единственный показатель, задействованный только в редакциях 2, 3 и 4, претерпевает изменения в ряду плановых значений.

Среди четырех показателей, задействованных только в редакциях 5, 6 и 7, в трех вносятся изменения в ряд плановых значений.

Среди 12 показателей, задействованных только в редакциях 1, 2, 3 и 4, в девяти вносятся изменения в ряд плановых значений.

В группах показателей, задействованных в большем количестве редакций (и отличающихся тем, что эти показатели вводятся до пролонгации государственной программы и благополучно сохраняются после нее), доля показателей, для которых отмечены изменения в ряду плановых значений, стабильно превышает 60%, а из 13 показателей, задействованных в шести или семи редакциях, все 100% показателей испытывают изменения в ряду плановых значений. Последнее наблюдение представляется ожидаемым: логично предположить, что чем

больше редакций претерпевает показатель, тем выше вероятность, что в какой-то из них в ряд его плановых значений будут внесены изменения.

Другим важным аспектом, который позволяет исследовать количественный анализ, является частота внесения изменений в ряд плановых значений показателя.

Таблица 2

Анализ показателей государственной программы РФ «Развитие лесного хозяйства»  
с точки зрения наличия изменений в рядах плановых значений

Table 2

Analysis of indicators of the state program of the Russian Federation «Forestry Development»  
in terms of the presence of changes in the series of planned values

Группы показателей по критерию перечня редакций, в которых показатель задействован	Число показателей в группе, шт.	Число показателей в группе, для которых отмечены изменения в ряду плановых значений, шт.	Доля числа показателей в группе, для которых отмечены изменения в ряду плановых значений в общем числе показателей группы, %
Только в редакциях 1 и 2	9	1	11,11
Только в редакциях 3 и 4	3	0	0,00
Только в редакциях 2, 3 и 4	1	1	100,00
Только в редакциях 5, 6 и 7	4	3	75,00
Только в редакциях 1, 2, 3 и 4	12	9	75,00
Только в редакциях 3, 4, 5, 6 и 7	5	3	60,00
Только в редакциях 2, 3, 4, 5, 6 и 7	2	2	100,00
Во всех редакциях 1-7	11	11	100,00
Всего показателей, задействованных в двух и более редакциях	47	30	63,83

Источник: собственные вычисления авторов  
Source: own calculations

В таблице 3 данные о частоте внесения изменений в ряд плановых значений стратифицированы при помощи не только указания числа редакций, в которых происходят изменения в ряду плановых значений, и их доли в общем числе редакций, в которых задействованы показатели, но и указания вариантов сочетания редакций, в которых происходят изменения в ряду плановых значений.

Единственный показатель, задействованный только в редакциях 1 и 2, претерпевает изменения в ряду плановых значений в редакции 2. Единственный показатель, задействованный только в редакциях 2, 3 и 4, претерпевает изменения в ряду плановых значений в редакции 3, то есть в половине от общего числа редакций, в которых он задействован (без учета базовой).

С увеличением числа редакций, в которых задействованы показатели, возникает и расширяется вариативность частотности изменений. Наиболее ярко это проявляется в группе показателей, задействованных во всех семи редакциях: здесь присутствуют показатели, для которых число редакций, вносящих изменения в ряд плановых значений, варьируется от одной до пяти из шести возможных.

Для показателей, задействованных в шести или семи редакциях, интересно отметить, что только в одном случае из 13 не происходит изменений в ряду плановых значений в

редакции 3, что указывает на существенность корректив, внесенных в государственную программу в этой редакции.

Таблица 3

Анализ показателей государственной программы РФ «Развитие лесного хозяйства»  
с точки зрения частоты внесения изменений в ряд плановых значений

Table 3

Analysis of indicators of the state program of the Russian Federation «Forestry Development»  
in terms of the frequency of changes in the series of planned values

Группы показателей по критерию перечня редакций, в которых показатель задействован	Число редакций, в которых задействованы показатели, шт.	Число показателей в группе, для которых отмечены изменения в ряду плановых значений, шт.	Редакции, в которых происходят изменения в ряду плановых значений	Число редакций, в которых происходят изменения в ряду плановых значений, шт.	Доля числа редакций, в которых происходят изменения в ряду плановых значений в общем числе редакций, в которых задействованы показатели*, %
Только в редакциях 1 и 2	2	1	2	1	100,00
Только в редакциях 2, 3 и 4	3	1	3	1	50,00
Только в редакциях 5, 6 и 7	3	2	6	1	50,00
		1	67	2	100,00
Только в редакциях 1, 2, 3 и 4	4	1	2	1	33,33
		6	3	1	33,33
		2	34	2	66,67
Только в редакциях 3, 4, 5, 6 и 7	5	2	6	1	25,00
		1	467	3	75,00
Только в редакциях 2, 3, 4, 5, 6 и 7	6	1	37	2	40,00
		1	367	3	60,00
Во всех редакциях 1-7	7	1	3	1	16,67
		1	25	2	33,33
		2	35	2	33,33
		1	37	2	33,33
		1	345	3	50,00
		1	357	3	50,00
		2	367	3	50,00
		1	3567	4	66,67
1	34567	5	83,33		

\*Примечание: Доля числа редакций, в которых происходят изменения в ряду плановых значений в общем числе редакций, в которых задействованы показатели рассчитывается без учета базовой редакции, то есть такой, в которой данный показатель введен впервые и для него указан изначальный ряд плановых значений. Например, для показателей, задействованных во всех семи редакциях, общее число редакций, в которых задействованы показатели, без учета базовой будет равно шести.

Источник: собственные вычисления авторов

Source: own calculations

Более детально картину частотности изменений в рядах плановых значений показателей можно изучить при помощи рисунка 1.

Из рисунка 1 видно, что редакция 3 действительно внесла наибольшее число изменений в ряды плановых значений показателей государственной программы РФ «Развитие лесного хозяйства» (21, или более трети всех таких изменений). Это, на наш взгляд, указывает на назревшую с точки зрения разработчиков изучаемой государственной программы необходимость скорректировать систему показателей. Такая необходимость могла быть, в частности, обусловлена наиболее значительным временным промежутком между редакциями 2 и 3, нежели между всеми прочими парами редакций:

- между редакциями 1 и 2 — 15,5 месяцев;
- между редакциями 2 и 3 — 35,5 месяцев;
- между редакциями 3 и 4, 4 и 5, 5 и 6, 6 и 7 — по 12 месяцев.

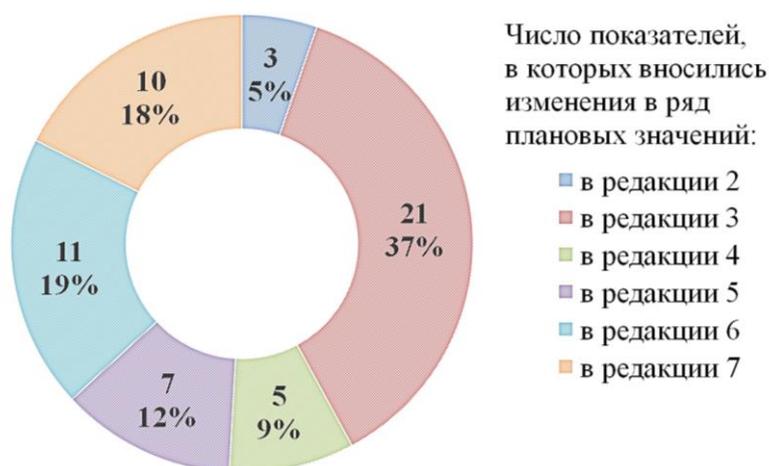


Рисунок 1 – Анализ показателей государственной программы РФ «Развитие лесного хозяйства» с точки зрения количества изменений, вносимых в ряд плановых значений каждой редакцией

Figure 1 – Analysis of indicators of the state program of the Russian Federation «Forestry Development» in terms of number of changes made to the series of planned values by each revision

Источник: собственные вычисления авторов  
Source: own calculations

Вдвое от редакции 3 отстают редакции 6 и 7 (11 и 10 изменений соответственно), причем для двух показателей можно отметить проявление своеобразного «микромнеджмента», когда изменения, внесенные редакцией 6, откатываются к варианту редакции 5 в редакции 7. К таким показателям, например, относятся «Лесистость территории Российской Федерации», «Количество (объем) семян лесных растений, хранящихся в федеральном фонде семян лесных растений». Для показателя «Лесистость территории Российской Федерации» в редакции 6 (2020 г.) плановое значение на 2021–2024 годы повышается с 46,4% до 46,5%, а затем в редакции 7(2021 г.) на те же 2021–2024 годы понижается обратно до 46,4%. Для показателя «Количество (объем) семян лесных растений, хранящихся в федеральном фонде семян лесных растений» в редакции 6 (2020 г.) плановое значение на 2020 год и последующие 2021–2024 годы понижается с 15 342 кг до 13 122 кг, а затем в редакции 7(2021 г.) на 2021–2024 годы повышается обратно до 15 342 кг.

Редакция 5 занимает только четвертое место, поскольку вносимые ею изменения носили иной характер, отмеченный нами в [4]: она радикально сокращает общее число одновременно используемых в государственной программе показателей с 35 до 22, причем из этих 22 впервые введенными оказываются шесть (27,3% — четверть всего набора).

### Заключение

В настоящей работе была частично изучена формальная сторона изменений системы показателей государственной программы РФ «Развитие лесного хозяйства». Фокус исследования был смещен на анализ включения каждого показателя в хронологически очерченный набор редакций государственной программы, наличие и количество изменений, которые последовательно вносились в редакциях государственной программы в ряды плановых значений показателей. Такой подход позволил выявить ряд моментов в эволюции системы показателей изучаемой государственной программы.

Было установлено, что семь из 38 показателей первой редакции (2021 г.) утратили свой первоначальный вид или были упразднены уже во второй (2014 г.), что может указывать на довольно быстрое осознание разработчиками государственной программы слабых мест системы показателей на основе первого полученного опыта реализации государственной программы. Вместе с тем, 11 показателей сохранились в государственной программе с первой редакции и вплоть до седьмой (2021 г.), составив в пятой — седьмой редакциях более половины от общего числа показателей этих редакций, что указывает на наличие в системе управления лесным хозяйством довольно устойчивого «костяка» показателей.

Показано также, что немногим менее одной пятой части всех показателей стабильно использовалось до пролонгирования программы в 2019 году и было упразднено в пятой редакции, что может указывать на довольно существенные изменения в подходах к осмыслению информации о лесном хозяйстве.

Далее, отмечено, что около двух третей показателей, задействованных в двух и более редакциях, претерпели изменения рядов плановых значений относительно первоначальных вариантов, заложенных в редакциях, в которых эти показатели вводились впервые. Причем 100% показателей, задействованных в шести или семи редакциях, испытали изменения в ряду плановых значений.

Продемонстрировано, что редакция 3 внесла наибольшее число изменений в ряды плановых значений показателей государственной программы РФ «Развитие лесного хозяйства» (21, или более трети всех таких изменений), что может быть отчасти объяснено причинами хронологического характера — временной лаг между редакциями 2 и 3 составляет почти три года и в два — три раза превышает временные лаги между любыми другими соседними редакциями.

Вместе с тем, необходимо указать, что ряд интересных моментов, потенциально эксплицируемых с помощью реализуемого в работе подхода, пока не был изучен, что определяет дальнейшее направление исследований. Оно может быть, в частности, реализовано в виде сравнения рядов плановых значений на основе линейного тренда и на основе сопоставления заключительных значений рядов (значений, запланированных на

заключительный год реализации государственной программы) для выявления формальных особенностей планирования, реализовывавшихся в государственной программе «Развитие лесного хозяйства» в обсуждаемых хронологических рамках.

### Библиографический список

1. Danilov-Danilyan, V. I. Russia in the Global Natural and Ecological Space / V. I. Danilov-Danilyan, N. N. Klyuev, V. M. Kotlyakov // *Regional Research of Russia*. – 2023. – No 13. – pp. 34–57. – DOI: <https://doi.org/10.1134/S2079970522700472>
2. Рафаилов, М. К. К вопросу о реализации в лесном секторе экономики положений Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» / М. К. Рафаилов // *Лесохозяйственная информация*. – 2015. – № 1. – С. 5–13. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23644803>
3. Васецкая, Н. О. Программно-целевое управление как инструмент финансовой реализации федеральных целевых программ / Н. О. Васецкая // *Экономика науки*. – 2019. – Т. 5. – № 3. – С. 160–169. – DOI: <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2019-5-3-160-169>
4. Авдеева И. А. Формальный анализ изменений системы целевых показателей в редакциях государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» / И. А. Авдеева, М. А. Авдеев // *Материалы Международной научно-практической конференции «Экономические аспекты рационального природопользования: традиции и инновации»*. – Воронеж, 2023. – С. 5–11. – DOI: [https://doi.org/10.58168/EARNM\\_5-11](https://doi.org/10.58168/EARNM_5-11)
5. Santopuoli, G. Pan-European sustainable forest management indicators for assessing Climate-Smart Forestry in Europe / G. Santopuoli, C. Temperli, I. Alberdi I. [et al.] // *Canadian Journal of Forest Research*. 2021. – Vol. 51. – No 12. – pp. 1741–1750. – DOI: <https://doi.org/10.1139/cjfr-2020-0166>
6. Gvozdeva, O. Information support for the management of forest lands, considering the development of a methodology for assessing the rational use of forest areas / O. Gvozdeva, E. Kolbneva, M. Smirnova M. [et al.] // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. – 2021. – Vol. 867. – pp. 012143. – DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/867/1/012143>
7. Борщевский, Г. А. Оценка модели управления государственными программами Российской Федерации / Г. А. Борщевский // *Управленец*. – 2021. – Т. 12. – № 5. – С. 2–20. – DOI: <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2021-12-5-1>
8. Pyzhev, A. I. Reliability and integrity of forest sector statistics — A major constraint to effective forest policy in Russia / A. I. Pyzhev, R. V. Gordeev, E. A. Vaganov // *Sustainability*. – 2021. – No 13. – pp. 86. – DOI: <https://dx.doi.org/10.3390/su13010086>
9. Gordeev, R. V. Drivers of spatial heterogeneity in the Russian forest sector: A multiple factor analysis / R. V. Gordeev, A. I. Pyzhev, M. A. Yagolnitsa // *Forests*. – 2021. – No 12. – pp. 1635. – DOI: <https://doi.org/10.3390/f12121635>
10. Панявина, Е. А. Деятельность Управления лесного хозяйства Воронежской области в рамках реализации государственной программы Воронежской области «Развитие лесного хозяйства» / Е. А. Панявина, С. А. Поцелуев // *Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы экономики, менеджмента, права и информационных технологий: теория и практика»*. – Воронеж, 2023. – С. 135–140. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50300737>
11. Шварц, Е. Анализ государственной программы «Развитие лесного хозяйства» на 2013–2020 годы и рекомендации по ее совершенствованию / Е. Шварц, Н. Шматков, К. Кобяков // *Устойчивое лесопользование*. – 2015. – № 1. – С. 2–9. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=34881919>
12. Шварц, Е. А. Мифы и проблемы реформирования лесного хозяйства России / Е. А. Шварц, Н. М. Шматков // *Общественные науки и современность*. – 2020. – № 3. – С. 35–53. – DOI: <https://doi.org/10.31857/S086904990010068-6>

13. Котельников, Р. В. Показатель для оценки эффективности организации охраны лесов от пожаров / Р. В. Котельников, А. А. Мартынюк // Известия вузов. Лесной журнал. – 2021. – № 2. – С. 213–222. – DOI: <https://doi.org/10.37482/0536-1036-2021-2-213-222>

14. Бочарова, А. А. Об оценке государственного управления землепользованием (на примере земель лесного фонда в рамках программы «Развитие лесного хозяйства на 2013–2020 годы» / А. А. Бочарова, В. Б. Жарников // Вестник Сибирской государственной геодезической академии. – 2014. – № 3(27). – С. 109–121. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22611550>

15. Рафаилов, М. К. Трансформация подходов в программном управлении лесным хозяйством / М. К. Рафаилов, В. Л. Лопатин // Сборник научных докладов Всероссийской научно-практической конференции «Докучаевское наследие: сохранение и воспроизводство плодородия черноземных почв». – Воронеж, 2023. – С. 108–113. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=60410375>

### References

1. Danilov-Danilyan, V. I. Russia in the Global Natural and Ecological Space / V. I. Danilov-Danilyan, N. N. Klyuev, V. M. Kotlyakov // Regional Research of Russia. – 2023. – No 13. – pp. 34–57. – DOI: <https://doi.org/10.1134/S2079970522700472>

2. Rafailov, M.K. To the question of the implementation of the provisions of the federal law “On strategic planning in the Russian Federation forest sector” / M. K. Rafailov // Forestry information. – 2015. – No 1. – pp. 5–13. – Mode of access: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23644803>

3. Vasetskaya, N. O. Program-target management as a tool of financial implementation of special federal programs // Economics of Science. – 2019. – Vol. 5. – No 3. – pp. 160–169. – DOI: <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2019-5-3-160-169>

4. Avdeeva, I. A. Formal analysis of changes in the system of target indicators in the editions of the state program of the Russian Federation “Forestry development” / I. A. Avdeeva, M. A. Avdeev // Materials of the International Scientific and Practical Conference “Economic aspects of rational nature management: traditions and innovations”. – Voronezh, 2023. – pp. 5–11. – DOI: [https://doi.org/10.58168/EARNM\\_5-11](https://doi.org/10.58168/EARNM_5-11)

5. Santopuoli, G. Pan-European sustainable forest management indicators for assessing Climate-Smart Forestry in Europe / G. Santopuoli, C. Temperli, I. Alberdi I. [et al.] // Canadian Journal of Forest Research. 2021. – Vol. 51. – No 12. – pp. 1741–1750. – DOI: <https://doi.org/10.1139/cjfr-2020-0166>

6. Gvozdeva, O. Information support for the management of forest lands, considering the development of a methodology for assessing the rational use of forest areas / O. Gvozdeva, E. Kolbneva, M. Smirnova M. [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – Vol. 867. – pp. 012143. – DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/867/1/012143>

7. Borshchevskiy, G. A. Assessment of the state programmes management model in the Russian Federation / G. A. Borshchevskiy // The Manager. – 2021. – Vol. 12. – No 5. – pp. 2–20. – DOI: <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2021-12-5-1>

8. Pyzhev, A. I. Reliability and integrity of forest sector statistics — A major constraint to effective forest policy in Russia / A. I. Pyzhev, R. V. Gordeev, E. A. Vaganov // Sustainability. – 2021. – No 13. – pp. 86. – DOI: <https://dx.doi.org/10.3390/su13010086>

9. Gordeev, R. V. Drivers of spatial heterogeneity in the Russian forest sector: A multiple factor analysis / R. V. Gordeev, A. I. Pyzhev, M. A. Yagolnitsa // Forests. – 2021. – No 12. – pp. 1635. – DOI: <https://doi.org/10.3390/f12121635>

10. Panyavina, E. A. Activities of the Forestry Department of the Voronezh Region within the framework of the implementation of the state program of the Voronezh Region “Forestry Development” / E. A. Panyavina, S. A. Potseluyev // Materials of the All-Russian scientific and

practical conference “Current problems of economics, management, law and information technologies: theory and practice”. – Voronezh, 2023. – pp. 135–140. – Mode of access: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50300737>

11. Shvarts, E. Analysis of the state program “Forestry Development” for 2013–2020 and recommendations for its improvement / E. Shvarts, N. Shmatkov, K. Kobayakov // Sustainable forest management. – 2015. – No 1. – pp. 2–9. – Mode of access: <https://elibrary.ru/item.asp?id=34881919>

12. Shvarts, E. A. Myths and problems of forestry reform in Russia / E. A. Shvarts, N. M. Shmatkov // Social sciences and modernity. – 2020. – No 3. – pp. 35–53. – DOI: <https://doi.org/10.31857/S086904990010068-6>

13. Kotelnikov, R. V. An Indicator for assessing the effectiveness of organizing forest fire protection / R. V. Kotelnikov, A. A. Martynyuk // Russian Forestry Journal. – 2021. – No 2. – pp. 213–222. – DOI: <https://doi.org/10.37482/0536-1036-2021-2-213-222>

14. Bocharova, A. A. State land-use control assessment (by example of forest land resources in framework of program “Forest management development 2013–2020”) / A. A. Bocharova, V. B. Zharnikov // Bulletin of the Siberian State Geodetic Academy. – 2014. – No 3(27). – pp. 109–121. – Mode of access: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22611550>

15. Rafailov, M.K. Transformation of approaches in programmatic forestry management / M. K. Rafailov, V. L. Lopatin // Collection of scientific reports of the All-Russian scientific and practical conference “Dokuchaevsky heritage: preservation and reproduction of the fertility of chernozem soils”. – Voronezh, 2023. – pp. 108–113. – Mode of access: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=60410375>

### Сведения об авторах

✉ *Авдеева Ирина Александровна* — кандидат с.-х. наук, доцент кафедры менеджмента и экономики предпринимательства, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, e-mail: [ia240777@mail.ru](mailto:ia240777@mail.ru)

*Авдеев Михаил Александрович* — кандидат физ.-мат. наук, доцент кафедры твердотельной электроники, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», ул. 20-летия Октября, д. 84, г. Воронеж, Российская Федерация, 394006, e-mail: [avdeev.ma.edu@gmail.com](mailto:avdeev.ma.edu@gmail.com)

### Information about the authors

✉ *Avdeeva Irina Alexandrovna*, Cand. Sci. (Agric.), Associate Professor of the Department of Management and Business Economics, Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazeva str., 8 Voronezh city, Russian Federation, 394087, e-mail: [ia240777@mail.ru](mailto:ia240777@mail.ru)

*Avdeev Mikhail Alexandrovich*, Cand. Sci. (Phys.-Math.), Associate Professor, Department of Solid State Electronics, Voronezh State Technical University, 20 letiya Oktyabrya st., 84, Voronezh city, Russian Federation, 394006, e-mail: [avdeev.ma.edu@gmail.com](mailto:avdeev.ma.edu@gmail.com)

✉ - Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 1/2024**



**ПРИНЦИПЫ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ В СОЗДАНИИ ЗАМКНУТЫХ  
ЦИКЛОВ ПЕРЕРАБОТКИ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД В ОРГАНИЧЕСКОЕ  
УДОБРЕНИЕ**

**Раиса В. Момот<sup>1</sup>**, [momotrv@sibur.ru](mailto:momotrv@sibur.ru)

**Анна Ю. Небесная<sup>2</sup>** ✉, [an-nebesnaya@yandex.ru](mailto:an-nebesnaya@yandex.ru),  [0000-0002-7204-6441](https://orcid.org/0000-0002-7204-6441)

<sup>1,2</sup>ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова», ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия

**Аннотация**

Статья посвящена перспективам реализации принципов циркулярной экономики в нефтегазовом секторе. Цель данного исследования является рассмотрение возможности создания замкнутых циклов переработки осадка сточных вод в органическое удобрение. В виду того факта, что образующийся осадок сточных вод на нефтегазовом предприятии можно переработать в эффективно действующее органическое удобрение, мы решили рассчитать эффективность данного процесса и выявить его целесообразность. Методическое обоснование строится посредством применения методов сравнительного и расчетно-аналитического анализов, которые включают сбор и анализ основных показателей развития рынка органических удобрений в регионе. В статье проанализированы литературные источники по проблематике исследования за последние годы. Произведен SWOT-анализ факторов, влияющих на создание замкнутых циклов переработки осадка сточных вод в органическое удобрение. В результате анализа были выявлены потенциальные возможности и угрозы для развития экономики замкнутых циклов. Было установлено, что сильные стороны и возможности перевешивают слабые стороны и угрозы. Среди сильных сторон и возможностей превалирует: возможность переработки осадка сточных вод, снижение загрязнения окружающей среды, снижение углеродного налога на предприятиях нефтегазового сектора, построение экономики замкнутого цикла на предприятии. Был произведен расчет эффективности переработки осадка сточных вод в органическое удобрение, что соответствует принципам циркулярной экономики. Расчет показал целесообразность использования экономики замкнутых циклов в нефтегазовом секторе.

**Ключевые слова:** циркулярная экономика, использования вторичных ресурсов, переработка осадка сточных вод, органическое удобрение, SWOT-анализ, эффективность.

**Конфликт интересов:** авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Момот Р.В., Небесная А.Ю. Принципы циркулярной экономики в создании замкнутых циклов переработки осадка сточных вод в органическое удобрение / Р.В. Момот, А.Ю. Небесная // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 1 (64). – С. 64–78. – Библиогр.: с. 76–78 (16 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-64-78>.

---

PRINCIPLES OF CIRCULAR ECONOMY IN CREATING CLOSED CYCLES FOR  
PROCESSING SEWAGE SLUDGE INTO ORGANIC FERTILIZER

Raisa V. Momot<sup>1</sup>, [momotrv@sibur.ru](mailto:momotrv@sibur.ru)

Anna Y. Nebesnaya<sup>2</sup>, [an-nebesnaya@yandex.ru](mailto:an-nebesnaya@yandex.ru),  [0000-0002-7204-6441](https://orcid.org/0000-0002-7204-6441)

<sup>1,2</sup>*Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazeva str., 8, Voronezh city, 394087, Russian Federation*

### Abstract

The article is devoted to the prospects for implementing the principles of a circular economy in the oil and gas sector. The purpose of this study is to consider the possibility of creating closed cycles for processing sewage sludge into organic fertilizer. In view of the fact that the resulting wastewater sludge at an oil and gas enterprise can be processed into an effective organic fertilizer, we decided to calculate the effectiveness of this process and identify its feasibility. The methodological justification is built through the use of comparative and calculation-analytical analysis methods, which include the collection and analysis of the main indicators of the development of the organic fertilizer market in the region. The article analyzes literary sources on research issues in recent years. A SWOT analysis of the factors influencing the creation of closed cycles for processing sewage sludge into organic fertilizer was carried out. As a result of the analysis, potential opportunities and threats for the development of a circular economy were identified. Strengths and opportunities were found to outweigh weaknesses and threats. Among the strengths and opportunities, the following prevail: the possibility of recycling sewage sludge, reducing environmental pollution, reducing the carbon tax at enterprises in the oil and gas sector, building a circular economy at the enterprise. The efficiency of processing sewage sludge into organic fertilizer was calculated, which corresponds to the principles of a circular economy. The calculation showed the feasibility of using a circular economy in the oil and gas sector.

**Keywords:** circular economy, use of secondary resources, sewage sludge recycling, organic fertilizer, SWOT analysis, efficiency.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

**For citation:** Momot R.V., Nebesnaya A.Y. (2024) Principles of circular economy in creating closed cycles for processing sewage sludge into organic fertilizer. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 1 (64), pp. 64-78 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-64-78>.

### Введение

Принципы циркулярной экономики становятся все более востребованными в различных отраслях экономики. Нефтегазовый сектор не стал исключением. Декарбонизация экономики, повышение ее эффективности требует введение определенных требований к

функционированию экономических моделей. Циркулярная экономика базируется на трех основных принципах: уменьшение отходов и загрязнение окружающей среды; эффективное использование оборудования и ресурсов; восстановление природных систем. Таким образом рациональное потребление ресурсов является одним из требований для развития циркулярной экономики.

Рациональное потребление строится на экономике замкнутого цикла, которую еще называют безотходной экономикой. Такая модель обеспечивает многооборотное применение произведенной продукции. В результате это способствует решению проблемы дефицита сырья и материалов. А это в свою очередь ведет к экономии на материалах и общему снижению себестоимости произведенной продукции.

Другим инструментом создания замкнутых циклов является очистка технологических вод или их переработка. Что дает возможность построения безотходного производства и отменяет необходимость складирования достаточно вредных отходов нефтегазовых производств. Авторами предложены к рассмотрению перспективы реализации принципов циркулярной экономики в нефтегазовом секторе. Авторами предложены перспективные направления использования вторичных энергетических ресурсов в экономике региона для создания замкнутых циклов производства в нефтегазохимии. Рассмотрены конкретные технологии и даны их экономические оценки.

Цель данного исследования является рассмотрение возможности создания замкнутых циклов переработки осадка сточных вод в органическое удобрение.

Задачами исследования являются:

- произвести анализ литературных источников по проблематике исследования;
- провести SWOT – анализ факторов, влияющих на развития циркулярной экономики в создании замкнутых циклов переработки осадка сточных вод в органическое удобрение;
- провести анализ статистических данных, отражающих эффективность развития рынка органических удобрений в России и мире;
- произвести расчет создания замкнутых циклов очистки осадка сточных вод в нефтегазовом секторе.

Нами был произведен обзор литературных источников по проблематике исследования. Авторы разбирают вопросы, касающиеся особенностей развития циркулярной экономики, касаются вопросов нормативно-правовой базы, анализируют технологии очистки сточных вод и т.д.

На наш взгляд недостаточно изученными являются вопросы, связанные с развитием экономики замкнутых циклов в нефтегазовом секторе.

В работе Брындиной Л.В., Корчагиной А.Ю., Говедара З. исследуется биоудобрение из древесных отходов и осадка сточных вод с повышенным содержанием азота. Отмечается, что существует возможность обогащения древесных опилок осадком сточных вод, который является отходом очистных сооружений. Образующийся в ходе очистки осадок будет являться продуктом высокой биологической ценности[1].

Гурьева М.А., Давыдова М.В., Плотникова К.С. рассматривают развитие экономики замкнутого цикла на примере деятельности ряда предприятий топливно-энергетического

комплекса. Результаты анализа позволили построить экологический рейтинг развития циркулярной экономики нефтетранспортных компаний[2].

В работе Фокина И.И., Герцик Ю.Г. анализируется промышленный симбиоз для создания циркулярной бизнес-модели на основе ресурсосбережения, защиты окружающей среды и социальной ответственности[3].

Чащин М.Р. предложил новый методический подход для оценки потенциала развития циркулярной экономики, планирования хозяйственной деятельности, прогнозирования, разработки соответствующих программ стимулирования развития отраслей экономики замкнутого цикла[4].

Из работ И.В. Гюрсель, Б. Эльберсен, К. П. Местерс и Мирна ван Леувен становится понятна проблематика поддержки прогресса на пути к переходу к экономике замкнутого цикла и выделение важнейших принципов цикличности: снижение зависимости от ископаемых ресурсов, использование ресурсов эффективно, валоризация отходов и остатков, регенерировать, рециркуляция, расширение качественного использования биомассы[5].

Харрис, С.; Мартин, М.; Динер, Д. уделяют внимание оценке экологических последствий замкнутого цикла продуктов и услуг. Для этого они разделяют уровни системы на микро (уровень продукта), мезо (промышленный комплекс/симбиоз) и макро (национальный или городской уровень). Авторы приходят к выводам, что на каждом уровне существуют адекватные инструменты обеспечивающие возможность адекватно оценивать и отслеживать эффективность циркулярной экономики [6].

Калистро Фриан, М., Вермюлен, WJV, Саломоне, Р. анализируют концепцию развития циркулярной экономики в Европейском Союзе. анализа дискурса ЕС и политики Комиссии Юнкера. Результаты показывают дихотомию между словами и действиями, при этом дискурс является довольно целостным, в то время как политика ЕС сосредоточена на решениях «на конце трубы» и не учитывает многие социально-экологические последствия перехода к замкнутому циклу[7].

Эрик Твагиряз и др. дают сравнительную оценку жизненного цикла очистки осадка сточных вод в Ухане, Китай. Для устойчивой оценки проводится анализ с учетом специфики города. Был проведен анализ парниковых газов, энергии и экономики на основе жизненного цикла. Чувствительность к возмущениям указывает на то, что региональный коэффициент выбросов электроэнергии и плата за электроэнергию сильно влияют на общие выбросы парниковых газов и стоимость[8].

В работах Хин Гао и др. дана оценка эффективности системы преобразования осадка сточных вод в электроэнергию на основе гидротермальной обработки, интегрированной с угольной электростанцией [9]. Жуи Жуанг и др. приводят экономическую оценку воздействия распространенных процессов очистки осадка сточных вод (анаэробное сбраживание, сжигание, компостирование и пиролиз) на глобальное потепление в Северной Америке[10].

Таня Ицель, Серрано-Аревало, Фелипе А. Диас-Альваро, Хавьер Товар-Фасио, Хосе Мария Понсе-Ортега в своей работе исследуют влияние циклических экономических показателей на оптимальное планирование энергетических систем. В работе представлен подход математического программирования, целью которого является введение строгих

показателей потребностей в невозобновляемых ресурсах, используемых в процессе, и энергетической самодостаточности, поскольку они не изучались как один из аспектов экономики замкнутого цикла в энергетическом секторе [11].

Вурал Гюрсель, Бериев Элберсен, Коэн П. Х. Мистерс создают мониторинг циркулярной биоэкономики, основанный на комплексном наборе показателей экономики замкнутого цикла, которые смогут использоваться предприятиями и политиками для формулирования целей по переходу к биоэкономике замкнутого цикла [12].

Проведенный обзор научных источников показал многоаспектность проблемы связанной с развитием экономики замкнутых циклов и недостаточную степень ее изученности в нефтегазовом секторе.

### Материал и методы исследования

Статья является научно-практическим изысканием. Методической основой послужили методы сравнительного и расчетно-аналитического анализов, включающие в себя сбор и анализ основных показателей развития рынка органических удобрений и возможности переработки осадка сточных вод в органическое удобрение для создания замкнутых циклов.

Таблица 1

SWOT – анализ факторов, влияющих на развития циркулярной экономики в создании замкнутых циклов переработки осадка сточных вод в органическое удобрение

Table 1

SWOT – analysis of factors influencing the development of a circular economy in the creation of closed cycles for processing sewage sludge into organic fertilizer

Сильные стороны   Strengths	Слабые стороны   Weakness
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие большого количества вырабатываемого осадка сточных вод на предприятиях нефтегазового сектора</li> <li>• Использование переработанного осадка сточных вод в качестве органического удобрения</li> <li>• Снижение загрязнения окружающей среды</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неразвитость инфраструктуры переработки осадка сточных вод</li> <li>• Дороговизна переработки и получаемого готового органического удобрения</li> <li>• Необходимость нести дополнительные транспортные расходы</li> <li>• Необходимы квалифицированные кадры для процесса переработки</li> </ul>
Возможности   Opportunities	Угрозы   Threats
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снижение углеродного налога на предприятиях нефтегазового сектора</li> <li>• Построение экономики замкнутого цикла на предприятии путем переработки осадка сточных вод</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Конкуренция со стороны поставщиков других органических удобрений</li> <li>• Не налаженный процесс переработки осадка сточных вод</li> <li>• Риск получения конечного продукта органического удобрения с недоисследованными свойствами</li> </ul>

Источник: собственные вычисления авторов

Source: own calculations

Проведем SWOT –анализ факторов, влияющих на развития циркулярной экономики в создании замкнутых циклов переработки осадка сточных вод в органическое удобрение (Таблица 1).

По результатам проведенного SWOT –анализ факторов, влияющих на развития циркулярной экономики в создании замкнутых циклов переработки осадка сточных вод в органическое удобрение мы пришли к следующим выводам: К сильным сторонам создания замкнутых циклов переработки осадка сточных вод следует отнести: возможность переработки осадка сточных вод; наличие большого количества вырабатываемого осадка сточных вод на предприятиях нефтегазового сектора; снижение загрязнения окружающей среды.

К слабым сторонам создания замкнутых циклов переработки осадка сточных вод следует отнести: неразвитость инфраструктуры переработки осадка сточных вод; дороговизна переработки и получаемого готового органического удобрения; необходимость нести дополнительные транспортные расходы; необходимы квалифицированные кадры для процесса переработки.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Органические удобрения наравне с минеральными удобрениями активно используются в сельском хозяйстве. Это удобрения промышленно-бытового и растительного происхождения разной степени разложения. К органическим удобрениям относят компост, навоз, отходы шерсти, птичий помет, стабилизированный шлам сточных вод, торф и другое.

Основной объем зарубежных поставок органических удобрений в Россию приходится на торф. Однако, импорт не играет существенной роли на российском рынке органических удобрений[3]. Потребности рынка практически полностью удовлетворяются за счет отечественной продукции, поэтому объемы поставок в течение 2017-2021 гг существенно колебались. За 2017-2021 гг в России средняя цена импорта органических удобрений увеличилась со 109,7 до 176,4 долл за т.[13]. Но органические удобрения в России пользуются меньшим спросом, чем минеральные. Но темпы роста добавления органики увеличиваются.

Основными географическими регионами, где применяются органические удобрения, являются Северная Америка, Европа, Азиатско-Тихоокеанский регион, Латинская Америка, Ближний Восток и Африка.

Крупнейшая доля рынка принадлежит Азиатско-Тихоокеанскому региону и эта доля только растет [14].

Но аналогичный рост можно видеть и на других континентах и регионах. Это связано с тем, что растет осведомлённость потребителей о пользе употребления органической пищи для здоровья; растет численность населения земного шара и их доходы; распространение систем орошения и инновационной сельхоз техники; большое количество органических агробизнесов в Азиатско-Тихоокеанском регионе; лоббирование законодательных инициатив поддержки и продвижения органического земледелия.

Общая площадь органически возделываемой земли в мире

Table 2

Total area of organically cultivated land in the world

Географический регион	Рост площади земли в акрах, отданной под органическое сельское хозяйство с 2017 по 2018 год	
	млн. гектаров	%
Европа	1,25	8,7
Азия	0,54	8,9
Северная Америка	0,1	3,5
Океания	0,1	0,3
Латинская Америка	13000	0,25
Африка	4000	0,2

Источник: Международная ассоциация производителей удобрений (IFA)

Source: International Fertilizer Association

Российский рынок органических удобрений продемонстрировал высокий спрос на продукцию зарубежных производителей и устойчивую активность зарубежных поставщиков, при этом характерным трендом стала ценопонижительная динамика.

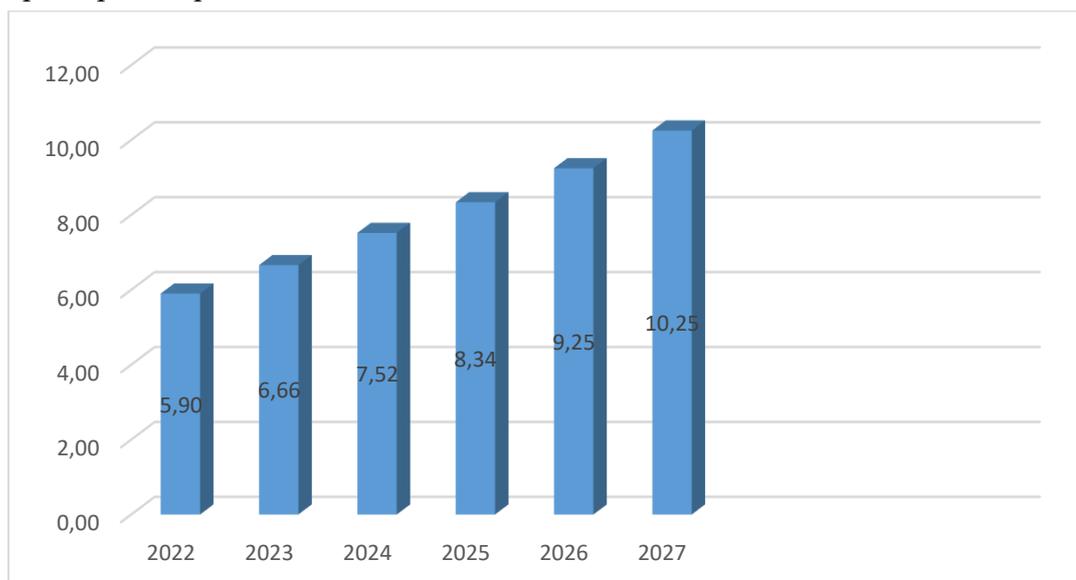


Рисунок 1 - Рынок органических удобрений по миру

Figure 1 - Organic fertilizer market in the world

Источник: Международная ассоциация производителей удобрений (IFA)

Source: International Fertilizer Association

В 2022 году объем рынка органических удобрений оценивался в 5,9 млрд. долл. Ожидается, что за прогнозируемый период (2023-2027 гг.) рынок органических удобрений увеличится с 6,66 млрд. долл. в 2023 году до 10,25 млрд. долл. к 2027 году при среднегодовом темпе роста (CAGR) 12,89% (Рисунок 1) [15]. Факторами, способствующими увеличению доли рынка органических удобрений, являются расширение практики органического сельского хозяйства, увеличение государственной поддержки в виде целевых субсидий, а также рост информированности населения о преимуществах использования органических удобрений [16].

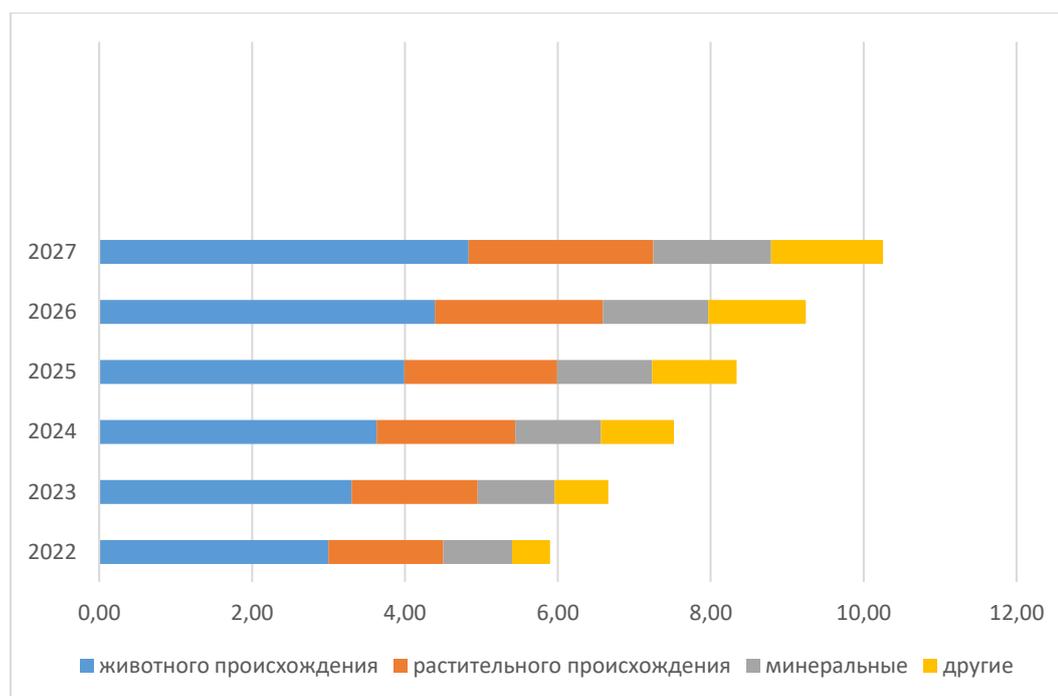


Рисунок 2 – Прогнозная динамика развития сегментов международного рынка удобрений

Figure 2 - Forecast dynamics of development of segments of the international fertilizer market

Источник: Международная ассоциация производителей удобрений (IFA)

Source: International Fertilizer Association

По прогнозам ожидается рост всех сегментов рынка удобрений в период с 2020 по 2027 год (рисунок 2)

Органические удобрения животного происхождения являются крупнейшим сегментом рынка органических удобрений. Эти удобрения показали себя очень эффективно, так как содержат большое количество питательных веществ. Кроме того, отходы животного происхождения общедоступны в любой стране мира.

Перейдем к экономическому обоснованию производства органических удобрений из осадка сточных вод.

Установлено, что на предприятии образуется опасный отход IV класса опасности, в виде осадка сточных вод (ОСВ), подлежащий обеззараживанию и утилизации силами подрядной организации – до 5 т/сут. Нами планируется производство экологически безопасного органического удобрения из осадка сточных вод (ОСВ) путем сушки осадка и получением на выходе до 2,5 т/сут. органического удобрения.

Были определены следующие этапы работ:

-опытно-конструкторское производство, включающее: разработку конструкторской документации на сушильную установку и комплексную оценку биоудобрения.

- промышленное производство, включающее: разработка проектной документации на пилотную промышленную сушку и разработка линии сушки (пилотная промышленная).

Затраты, связанные с данными этапами представлены в таблице 3.

Проектные затраты на создание биоудобрения из осадка сточных вод

**Project costs for creating biofertilizer from sewage sludge**

Наименование работ и затрат	Стоимость, т.р.
Производство экологически безопасного органического удобрения из ОСВ - 2,5 т/сут	-
<b>ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО</b>	
Разработка конструкторской документации на сушильную установку	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фонд оплаты труда с начислениями</li> </ul>	1540,0
-эскизный проект установки, подготовка чертежей деталей и узлов (трудоемкость 440 час*3500р. = 1540т.р.)	2200,0
- 3D моделирование установки (трудоемкость 440 часов*5000р. = 2200 т.р.)	-
-Корректировка конструкторской документации по результатам предварительных испытаний опытного образца (1 корректировка – бесплатно; каждая последующая в расчете 1 час = 3500 р.)	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Энергозатраты (3D моделирование установки, 440 час (1 кВт за 4 часа, 110час*5,3р. =583,0 т.р.)</li> <li>• Услуги сторонних организаций</li> </ul>	583,0
- создание лабораторной сушильной установки для отработки технологических режимов, предварительные испытания опытного образца	3800,0
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Накладные расходы</li> </ul>	377,0
<b>Комплексная оценка биоудобрения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фонд оплаты труда с начислениями</li> </ul>	1540,0
Проведение лабораторных исследований в лаборатории ВГЛТУ (трудоемкость 440 час* 3500р. = 1540т.р.)	173,4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Материальные затраты (реактивы для лабораторных исследований)</li> <li>• Услуги сторонних организаций</li> </ul>	
1.Испытание ОСВ в лабораторных условиях на токсичность (протоколы лабораторных испытаний-50 исследований, 7т.р*50 = 350,0 т.р.)	350,0
2.Разработка рецептуры биоудобрения на основе ОСВ (Протоколы лабораторных испытаний) (100 проб) 2т.р*100 = 200,0т.р.	200,0
3.Получение экспериментального образца биоудобрения, оценка его эффективности и разработка рекомендаций по использованию (протоколы лабораторных испытаний) ) (100 проб) 2т.р*100 = 200,0т.р	200,0
Бактериологический анализ почвы (4 показателя) 10 повт. 5т.р*4*10 = 200 000	200,0
Расширенный анализ почвы (42 показателя) 50 повт.( 15 000 *50 = 750 000)	750,0
Расширенный анализ почвы на плодородие (16 показателей) 50 повт (7000* 50 = 350 000)	350,0
4.Проведение оценки воздействия предлагаемой технологии на окружающую среду. Оценка риска здоровью населения (аналитический расчет по методике оценки ущерба ОС)	60,0
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Транспортные расходы (доставка комплектующих материалов для сушилки, заказ химических реактивов)</li> </ul>	1210,0
Накладные расходы	146,6
<b>Итого затрат по этапу «Комплексная оценка биоудобрения»</b>	<b>5180</b>
<b>ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО</b>	
Разработка проектной документации на пилотную промышленную сушилку	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фонд оплаты труда с начислениями</li> </ul>	1540,0
Рабочие чертежи, предназначенные для производства монтажных работ (трудоемкость 440 час*3500р. = 1540т.р.)	2464,0
Пуско-наладочные работы, отработка режимов сушилки ОСВ (трудоемкость 704 час*3500р. = 2464,0т.р.)	2464,0
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Услуги сторонних организаций</li> </ul>	6350,0
- создание промышленной пилотной установки для сушилки ОСВ, т.р.	800,0
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Накладные расходы</li> </ul>	800,0

Окончание таблицы 3

Разработка линии сушки (пилотная промышленная)	
• Затраты на приобретение основных средств	
Система конвейеров (прямой ленточный конвейер)	300,0
Емкость с рамной мешалкой (Я1-ОСВ – 6 м3, инв.7052)	520,0
Мельница (молотковая дробилка (ДРМ-150)	150,0
Линия упаковки биоудобрения (ВДК-50)	200,0
Итого по этапу работ	12324
Дополнительные операционные затраты	
• Фонд оплаты труда с начислениями ( трудоемкость 1584 часа, 1584*500р = 792р.)	792,0
• Материальные затраты	
Упаковка биоудобрения (мешок полипропиленовый 55*105, 25р/шт, 60 мешков в сут.)	547,5
Добавка биочастиц (калий) 5 кг/сут, стоимость 1 кг=60р.,	
• Энергозатраты (потребление электроэнергии пилотной промышленной линией сушки - 36 кВт/ч, стоимость 1 кВт/ч -8,5р., в год 36*24ч*365д*8,5р. = 2680,6	109,5
• Накладные расходы	2680,6
	158,4
Всего затрат	30292,0

Источник: собственные вычисления авторов

Source: own calculations

Таким образом, после расчета затрат по всем статьям, можем перейти к расчету эффективности данных затрат. Таблица 4 характеризует капитальные вложения. Проектно-изыскательские работы составляют в I год 6840 т.р., в II год 6840 т.р. В III год затраты лягут на создание непосредственно оборудования для промышленного использования и составят 12 324 т.р. Всего за три года расходы составят 26 004 т.р.

Таблица 4

Капитальные вложения, с учетом возможных дополнительных капитальных вложений

Table 4

Capital investments, taking into account possible additional capital investments

№	Наименование	Ед.изм.		I год	II год	III год
1	ПИР	тыс.руб.	13 680	6 840	6 840	0
2	Оборудование	тыс.руб.	12 324	0	0	12 324
3	СМР, ПНР	тыс.руб.	0	0	0	0
	Итого		26 004	6 840	6 840	12 324

Источник: собственные вычисления авторов

Source: own calculations

Таблица 5

Основные показатели проекта

Table 5

Key project indicators

Наименование показателя	Значение показателя
Средневзвешенная стоимость капитала, %	14,62
NPV (чистая текущая стоимость проекта), т.р.	23 919
Внутренняя норма доходности проекта, %	30,3
Срок окупаемости, лет	5,7
Дисконтированный срок окупаемости, лет	7,3
Капитальные затраты, т.р.	26 004

Источник: собственные вычисления авторов

Source: own calculations

## Экономика природопользования

В таблице 5 представлены основные показатели проекта. Средневзвешенная стоимость капитала проекта равна 14,62%. Средневзвешенная стоимость капитала компании в течение определенного времени (Growth rate принимает значение) - 4%. Показатель NPV имеет значение 23 919 т.р. Внутренняя норма доходности проекта оставляет 30,3%.

Таблица 6

Основные характеристики проекта

Table 6

Main characteristics of the project

Основные характеристики проекта	
Инвестиционные затраты на создание биоудобрения из осадка сточных вод, тыс.руб.	26 004
Срок окупаемости, год	5,7
Выручка от продаж (без НДС), тыс. руб.	239 187
Чистая прибыль, тыс. руб.	191350
Проектная мощность, т/год	913
NPV (чистая текущая стоимость проекта), тыс. руб.	23 919
IRR (внутренняя норма доходности), %	30,3
Емкость рынка, потенциальные потребители биоудобрения : - Молвест (посевные площади 1 500 га), т. - Агроэко (посевные площади 65 000 га) , т. - ЭкоНива (посевные площади 455 000 га), т.	30 000 1 300 000 9 000 000
Ориентировочная стоимость аналогов на рынке Биогумус, 1 кг/руб. Торф , 1 кг /руб.	59 75

Источник: собственные вычисления авторов

Source: own calculations

Таким образом, после произведенных расчетов экономического обоснования производства биоудобрений из ОСВ, можно сделать выводы, что производство биоудобрения из осадка сточных вод может быть вполне успешным.

По расчетам, инвестиционные затраты на создание биоудобрения из осадка сточных вод составят 26004 тыс.руб. При этом выручка от продаж составит 239187 тыс.руб. , чистая прибыль 191350 тыс.руб. Срок окупаемости проекта 5,7 года. Чистая текущая стоимость проекта(NPV) 23919 тыс.руб., внутренняя норма доходности (IRR) 30,3%.

### Выводы

Таким образом, стоит отметить, что целью данного исследования было рассмотрение возможностей создания замкнутых циклов переработки осадка сточных вод в органическое удобрение в нефтегазовом секторе. Методической основой послужили методы сравнительного и расчетно-аналитического анализов, включающие в себя сбор и анализ основных показателей развития циркулярной экономики в регионе.

Были выполнены задачи исследования. Произведен анализ литературных источников по проблематике исследования, из которых следует, что авторы достаточно подробно рассматривают особенности развития циркулярной экономики, касаются вопросов нормативно-правовой базы, анализируют технологии очистки сточных вод. На наш взгляд недостаточно изученными остаются вопросы, связанные с развитием экономики замкнутых циклов в нефтегазовом секторе.

Был произведен SWOT – анализ факторов, влияющих на развития циркулярной экономики в создании замкнутых циклов переработки осадка сточных вод в органическое удобрение. По результатам проведенного SWOT –анализа мы пришли к следующим выводам: К сильным сторонам создания замкнутых циклов переработки осадка сточных вод следует отнести: наличие большого количества вырабатываемого осадка сточных вод на предприятиях нефтегазового сектора; снижение загрязнения окружающей среды.

К слабым сторонам создания замкнутых циклов переработки осадка сточных вод следует отнести: неразвитость инфраструктуры переработки осадка сточных вод; дороговизна переработки и получаемого готового органического удобрения; необходимость нести дополнительные транспортные расходы; необходимы квалифицированные кадры для процесса переработки

Был произведен анализ статистических данных, отражающих эффективность развития рынка органических удобрений в России и мире. В 2022 году объем рынка органических удобрений оценивался в 5,9 млрд. долл. Ожидается, что за прогнозируемый период (2023-2027 гг.) рынок органических удобрений увеличится с 6,66 млрд. долл. в 2023 году до 10,25 млрд. долл. к 2027 году при среднегодовом темпе роста (CAGR) 12,89%. Таким образом, делается вывод о целесообразности переработки осадка сточных вод в органическое удобрение в виду его востребованности на российском и мировом рынках.

Был произведен расчет эффективности создания замкнутых циклов очистки осадка сточных вод в нефтегазовом секторе.

Установлено, что на предприятии образуется опасный отход IV класса опасности, в виде осадка сточных вод (ОСВ), подлежащий обеззараживанию и утилизации силами подрядной организации – до 5 т/сут. Нами планируется производство экологически безопасного органического удобрения из осадка сточных вод (ОСВ) до 2,5 т/сут.

Были определены расходы по следующим этапам:

- опытно-конструкторское производство;
- промышленное производство.

По расчетам, инвестиционные затраты на создание биоудобрения из осадка сточных вод составят 26004 тыс.руб. При этом выручка от продаж составит 239187 тыс.руб. , чистая прибыль 191350 тыс.руб. Срок окупаемости проекта 5,7 года. Чистая текущая стоимость проекта(NPV) 23919 тыс.руб., внутренняя норма доходности (IRR) 30,3%.

Таким образом, после произведенных расчетов экономического обоснования производства биоудобрений из ОСВ, можно сделать выводы, что производство биоудобрения из осадка сточных вод может быть вполне экономически эффективным.

**Библиографический список**

1. Брындина, Л.В. Биоудобрение из древесных отходов и осадка сточных вод с повышенным содержанием азота / Л.В. Брындина, А.Ю. Корчагина, З. Говедар // Лесотехнический журнал. - 2023. -Т. 13. - № 3 (51). - С. 5-16. - DOI: <https://doi.org/10.34220/issn.2222-7962/2023.3/1>.
2. Гурьева, М.А. Оценка развития циркулярной экономики на примере деятельности нефтетранспортного предприятия / М.А. Гурьева, М.В. Давыдова, К.С. Плотникова // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Том 12. – № 1. – С. 425-448. – DOI: 10.18334/vines.12.1.114436.
3. Фокина, И.И. Анализ понятия промышленного симбиоза для создания циркулярной бизнес-модели / И.И. Фокина, Ю.Г. Герцик // Лидерство и менеджмент. – 2023. – Том 10. – № 4. – С. 1175-1192. – DOI: 10.18334/lim.10.4.119294.
4. Чашин, М.Р. Совершенствование обращения с твердыми коммунальными отходами при межотраслевом планировании циркулярной экономики /М.Р. Чашин // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Том 13. – № 2. – С. 427-446. – DOI: 10.18334/epp.13.2.117111.
5. Gursel, I.V. Defining Circular Economy Principles for Biobased Products / I. V. Gursel, E. Berien, P. H. Meesters Koen and M. Leeuwen // Sustainability 2022. - 14(19). - 12780. - DOI: <https://doi.org/10.3390/su141912780>
6. Harris, S. Circularity for Circularity’s Sake? Scoping Review of Assessment Methods for Environmental Performance in the Circular Economy / S. Harris, M. Martin, D. Diener // Sustain. Prod. Consum. – 2021. - 26. - 172–186. - DOI: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.09.018>
7. Calisto Friant, M. Analysing European Union Circular Economy Policies: Words versus Actions / M. Calisto Friant, W.J.V. Vermeulen, R. Salomone // Sustain. Prod. Consum. – 2021. – 27. - 337–353. - DOI:<https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.11.001>
8. Twagirayezu, E. Comparative life cycle assessment of sewage sludge treatment in Wuhan, China: Sustainability evaluation and potential implications // E. Twagirayezu, L. Fan, X. Liu, A. Iqbal, X. Lu, X. Wu, F. Zan // Science of The Total Environment. - Volume 913. – 2024. – 169686. - DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.169686>.
9. Gao, X Performance assessment of a hydrothermal treatment-based sewage sludge-to-electricity system integrated with a coal-fired power plant / X. Gao, H. Chen, L. Wei, P. Pan, K. Zhang, L. Wu // Energy Conversion and Management. - Volume 300. – 2024. – 117957. - DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2023.117957>.
10. Zhuang, Z. An economic and global warming impact assessment of common sewage sludge treatment processes in North America / Z. Zhuang, B. A. Mohamed, L.Y. Li, O. Swei // Journal of Cleaner Production. - Volume 370. – 2022. – 133539. - DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133539>.
11. Serrano-Arévalo, T. I. The impact of circular economy indicators in the optimal planning of energy systems / T.I. Serrano-Arévalo, F. A. Díaz-Alvarado, J. Tovar-Facio, J. M. Ponce-Ortega // Sustainable Production and Consumption. - Volume 44. – 2024. - Pages 234-249. - DOI: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.12.018>.
12. Gursel, I.V. Monitoring circular biobased economy – Systematic review of circularity indicators at the micro level / I. V. Gursel, B. E. Koen, P.H. Meesters // Resources, Conservation and Recycling. - Volume 197. – 2023. – 107104. - DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.107104>.
13. Международная ассоциация производителей удобрений (IFA) [Электронный ресурс] URL: <https://www.ifastat.org/> (дата обращения: 19.12.2023).
14. Сельское хозяйство в России 2021. - Статистический сборник. – Москва 2021.[Электронный ресурс]URL <https://marketpublishers.ru/?ysclid=lqc6j3vibs125761225>

15. Федеральная таможенная служба РФ [Электронный ресурс] URL: <https://customs.gov.ru/?ysclid=lqccr0n34k712916902>
16. Таможенный союз ЕАЭС [Электронный ресурс] URL: <http://www.eaeunion.org/>

### References

1. Bryndina, L.V. Biofertilizer from wood waste and sewage sludge with high nitrogen content / L.V. Bryndina, A.Yu. Korchagina, Z. Govedar // *Forestry Journal*. - 2023. -Т. 13. - No. 3 (51). - P. 5-16. - DOI: <https://doi.org/10.34220/issn.2222-7962/2023.3/1>.
2. Guryeva, M.A. Assessing the development of the circular economy using the example of the activities of an oil transport enterprise / M.A. Guryeva, M.V. Davydova, K.S. Plotnikova // *Issues of innovative economics*. – 2022. – Volume 12. – No. 1. – P. 425-448. – DOI: 10.18334/vinec.12.1.114436.
3. Fokina, I.I. Analysis of the concept of industrial symbiosis for creating a circular business model / I.I. Fokina, Yu.G. Gertsik // *Leadership and management*. – 2023. – Volume 10. – No. 4. – P. 1175-1192. – DOI: 10.18334/lim.10.4.119294.
4. Chashchin, M.R. Improving the management of solid municipal waste in intersectoral planning of a circular economy / M.R. Chashchin // *Economics, entrepreneurship and law*. – 2023. – Volume 13. – No. 2. – P. 427-446. – DOI: 10.18334/epp.13.2.117111.
5. Gursel, I.V. Defining Circular Economy Principles for Biobased Products / I. V. Gursel, E. Berien, P. H. Meesters Koen and M. Leeuwen // *Sustainability* 2022. - 14(19). - 12780. - DOI: <https://doi.org/10.3390/su141912780>
6. Harris, S. Circularity for Circularity’s Sake? Scoping Review of Assessment Methods for Environmental Performance in the Circular Economy / S. Harris, M. Martin, D. Diener // *Sustain. Prod. Consum.* – 2021. - 26. - 172–186. - DOI: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.09.018>
7. Calisto Friant, M. Analysing European Union Circular Economy Policies: Words versus Actions / M. Calisto Friant, W.J.V. Vermeulen, R. Salomone // *Sustain. Prod. Consum.* – 2021. – 27. - 337–353. - DOI:<https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.11.001>
8. Twagirayezu, E. Comparative life cycle assessment of sewage sludge treatment in Wuhan, China: Sustainability evaluation and potential implications // E. Twagirayezu, L. Fan, X. Liu, A. Iqbal, X. Lu, X. Wu, F. Zan // *Science of The Total Environment*. - Volume 913. – 2024. – 169686. - DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.169686>.
9. Gao, X Performance assessment of a hydrothermal treatment-based sewage sludge-to-electricity system integrated with a coal-fired power plant / X. Gao, H. Chen, L. Wei, P. Pan, K. Zhang, L. Wu // *Energy Conversion and Management*. - Volume 300. – 2024. – 117957. - DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2023.117957>.
10. Zhuang, Z. An economic and global warming impact assessment of common sewage sludge treatment processes in North America / Z. Zhuang, B. A. Mohamed, L.Y. Li, O. Swei // *Journal of Cleaner Production*. - Volume 370. – 2022. – 133539. - DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133539>.
11. Serrano-Arévalo, T. I. The impact of circular economy indicators in the optimal planning of energy systems / T.I. Serrano-Arévalo, F. A. Díaz-Alvarado, J. Tovar-Facio, J. M. Ponce-Ortega // *Sustainable Production and Consumption*. - Volume 44. – 2024. - Pages 234-249. - DOI: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.12.018>.
12. Gursel, I.V. Monitoring circular biobased economy – Systematic review of circularity indicators at the micro level / I. V. Gursel, B. E. Koen, P.H. Meesters // *Resources, Conservation and Recycling*. - Volume 197. – 2023. – 107104. - DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.107104>.
13. International Fertilizer Association (IFA) [Electronic resource] URL: <https://www.ifastat.org/> (access date: 12/19/2023).
14. Agriculture in Russia 2021. - Statistical collection. – Moscow 2021. [Electronic resource] URL <https://marketpublishers.ru/?ysclid=lqc6j3vibs125761225>

15. Federal Customs Service of the Russian Federation [Electronic resource] URL: <https://customs.gov.ru/?ysclid=lqccr0n34k712916902>

16. Customs Union of the EAEU [Electronic resource] URL: <http://www.eaeunion.org>

#### **Сведения об авторах**

*Рауса В. Момот* - аспирантка кафедры менеджмента и экономики предпринимательства, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, e-mail: momotr@sibur.ru

✉ - *Анна Ю. Небесная* – кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой и национальной экономики, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7204-6441>, e-mail: an-nebesnaya@yandex.ru

#### **Information about the authors**

*Raisa V. Momot*, graduate student of the Department of Management and Economics of Entrepreneurship, Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087, e-mail: momotr@sibur.ru

✉ *Anna Y. Nebesnaya*, Cand. Sci. (economically), Senior Researcher, Lecturer, Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7204-6441>, e-mail: [an-nebesnaya@yandex.ru](mailto:an-nebesnaya@yandex.ru)

✉ - Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 1/2024**



**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ  
(НА ПРИМЕРЕ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА)**

**Наталья К. Прядилина**<sup>1</sup>✉, pryadilinank@m.usfeu.ru, 0000-0001-8136-3660

**Ирина С. Зиновьева**<sup>2</sup>✉, zinovirs@mail.ru, 0000-0003-1165-7414

**Егор А. Скворцов**<sup>3</sup>, Skvorzov\_ea@usue.ru, 0000-0003-2034-951X

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»,  
ул. Сибирский тракт, 37, г. Екатеринбург, 620100, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени  
Г. Ф. Морозова», ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,  
ул. 8 Марта/ Народной Воли, 62/45, г. Екатеринбург, 620144, Россия

**Аннотация**

Защита лесов от пожаров, своевременная их локализация и тушение являются актуальной государственной проблемой. Лесные пожары чрезвычайно опасны, поскольку, как правило, быстро развиваются, охватывают большие территории, сопровождаются плотным задымлением и интенсивным тепловым излучением. Они наносят огромный ущерб национальной экономике, нередко приводят к гибели людей. Потепление климата в условиях бореальных лесов, составляющих основу российских лесов, к сожалению, привело к тому, что сезон лесных пожаров стал в России почти круглогодичным. Пожары возникают на всей территории страны, будучи поистине катастрофическим явлением. Последствия их все чаще приходится сравнивать с последствиями стихийных бедствий, таких как землетрясения, наводнения. Лесные пожары влекут за собой значительные потери, имеющие экономические, экологические и социальные последствия. В связи с этим назрела необходимость в изучении и анализе достоверной информации о лесных пожарах. Целью подготовки данной статьи стало авторское обобщение данных исследовательской работы по указанной проблематике в рамках Уральского федерального округа. Авторы изучили и проанализировали информацию Департамента лесного хозяйства Уральского федерального округа о лесных пожарах в округе за последние несколько лет, определили особо пострадавшие регионы, уточнили причины возгораний в лесах, экономические последствия лесных пожаров, предприняли попытку научного осмысления проблемы совершенствования мероприятий по профилактике и борьбе с лесными пожарами и предложили рекомендации совершенствования лесопожарных мероприятий.

**Ключевые слова:** экономическая оценка, лесные пожары, ущерб, экономические последствия лесных пожаров, лесопожарные мероприятия.

**Конфликт интересов:** авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Прядилина Н.К., Зиновьева И.С., Скворцов Е.А. Экономическая оценка последствий лесных пожаров (на примере Уральского федерального округа) / Н.К. Прядилина, И.С. Зиновьева, Е.А. Скворцов // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 1 (64). – С. 79–94. – Библиогр.: с. 92–94 (12 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-79-94>.

## **ECONOMIC ASSESSMENT OF THE CONSEQUENCES OF FOREST FIRES (ON THE EXAMPLE OF THE URAL FEDERAL DISTRICT)**

**Natalya K. Pryadilina**<sup>1</sup>✉, pryadilinank@m.usfeu.ru,  0000-0001-8136-3660

**Irina S. Zinovyeva**<sup>2</sup>, zinovirs@mail.ru,  0000-0003-1165-7414

**Egor A. Skvortsov**<sup>3</sup>, Skvorzov\_ea@usue.ru,  0000-0003-2034-951X

<sup>1</sup>*Ural State Forestry Engineering University, Siberian tract, 37, Yekaterinburg city, 620100, Russian Federation*

<sup>2</sup>*Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazeva str., 8, Voronezh city, 394087, Russian Federation*

<sup>3</sup>*Ural State University of Economics, 8 March / People will street, 62/45, Yekaterinburg city, 620144, Russian Federation*

### **Abstract**

Forests protection from fires, their timely localization and extinguishing are urgent state problems. Forest fires are extremely dangerous, they develop rapidly, covering large areas, and accompanied by dense smoke and intense thermal radiation. Fires cause enormous damage to the national economy, often leading to loss of lives. Climate warming in the conditions of boreal forests, forming the basis of Russian forests, has led almost year-round forest fire season in Russia. Fires occur throughout the country, being a truly catastrophic phenomenon. Their consequences are increasingly compared with natural disasters (earthquakes and flood). Forest fires cause significant losses in economics, environmental and social consequences. In this regard, there is a need to study and analyze reliable information on forest fires. The purpose of this article was generalization of the research data within the Urals Federal District, studying and analyzing the information of the Department of Forestry on forest fires over the past few years. The most fire-damaged regions were identified; the causes of fires in forests and the economic consequences of forest fires were clarified. Authors made an attempt to understand the problem of improving measures to prevent and combat forest fires and offered recommendations for improving forest fire measures.

**Keywords:** economic assessment, forest fires, damage, economic consequences of forest fires, forest fire measures.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

**For citation:** Pryadilina N.K., Zinovyeva I.S., Skvortsov E.A. (2024) Economic assessment of the consequences of forest fires (on the example of the Ural Federal District) / N.K. Pryadilina, I.S. Zinovyeva, E.A. Skvortsov. [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], 2024. Vol. 12, No. 1 (64), pp. 79-94 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-79-94>.

### Введение

Российская Федерация (далее сокращенно РФ) продолжает оставаться мировым лидером по площади лесов. На территории нашей страны находится свыше 20% всех лесов планеты. Площадь всех лесов в России достигает 1,19 млрд га, ими покрыто почти две трети территории страны. Леса являются основным компонентом природной среды, регулятором процессов, протекающих в биосфере, способствующим выживанию человечества. В лесах сконцентрировано 90% планетарного запаса органического вещества. В связи с этим охрана их от пожаров является важнейшей стратегической задачей страны.

В России существуют богатые традиции лесопожарного дела, поскольку борьба с лесными пожарами ведется у нас с незапамятных времен. Борьба с лесными пожарами ставилась во главу угла деятельности лесной охраны и всегда преследовала цель – сведение к минимуму ущерба, причиняемого ими природе и обществу.

Успешная борьба с огнем возможна, если задействованы большие силы, что практиковалось в нашей стране еще до революции. Во второй половине XIX века в России к тушению пожаров привлекалось все трудоспособное население прилегающих населенных пунктов, расположенных на расстоянии до 25 верст. Каждый двор обязан был выделять не менее одного рабочего. Тушение пожаров возглавлял лесничий. Ему помогали полиция и представители местных органов власти. В настоящее время, конечно, ставка делается на участие в тушении профессионально подготовленных к этому специалистов лесной охраны, а в случае необходимости сотрудников МЧС, лесничеств, арендаторов лесных участков, пожарных служб муниципальных образований и иных лиц.

В РФ существует нормативно-правовая база по организации охраны лесов от пожаров [1]. Тем не менее требуется ее своевременная актуализация, как ответ на постоянные вызовы, связанные с ними.

Лесные пожары 2022 года не являлись рекордными для России. По их количеству рекордным стал 2002 год, когда было зарегистрировано 43 418 очага возгорания; площадь лесных земель, пройденная пожарами, тогда превысила 1,369 млн га. Наибольшие площади лесных пожаров в истории современной России наблюдалась в 2021 году. Напряженность лесопожарной обстановки создавали затяжные крупные пожары в Якутии, которые привели к экологической катастрофе; Иркутской и Тюменской областях. Экстремальную лесопожарную обстановку устраняли, применяя чрезвычайные меры. К тушению пожаров привлекали значительные нештатные ресурсы, в том числе из федеральных источников. Как правило, резервные средства поступали с большим опозданием, когда пожары уже выходили из-под контроля.

Последствия лесных пожаров не менее страшны, чем некоторых стихийных бедствий. По данным Рослесхоза, в 2021 году ущерб экономике страны от пожаров составил 10,6 млрд

рублей, а в 2022 году – 7 млрд рублей (в современной истории России наибольший ущерб принесли природные пожары 2010 года, которые затронули всю территорию европейской части страны).

В 2022 году в стране произошли 12 528 лесных пожара; 59,4%, а именно 7 446 пожаров пришлось на Сибирский и Дальневосточный федеральные округа. В 2022 году площадь лесных пожаров в России сократилась в 2,9 раза – с 10,1 до 3,5 миллиона гектаров.

Рослесхоз отчитался о достижении в 2022 году целевых показателей по сокращению площади лесных пожаров, которые были утверждены в июне 2022 года президентским указом о борьбе с лесными пожарами и предполагают уменьшение площади возгораний в 2022-2030 годах не менее чем на 50% в сравнении с итогом 2021 года [2,3].

По результатам лесопожарного сезона 2022 года целевой показатель был превышен почти вдвое. Справиться с задачей помогло решение Президента об увеличении федерального финансирования на борьбу с лесными пожарами по всей стране с шести до 14,2 млрд рублей, что позволило обеспечить регионы дополнительной лесопожарной техникой и оборудованием.

На борьбу с лесными пожарами в 2023 году субъектам РФ выделили 14,2 млрд рублей. Эти средства были направлены на авиапатрулирование, наземный мониторинг, а также на выплату заработной платы соответствующим специалистам.

Вопросы эффективности борьбы с лесными пожарами рассматриваются в работах как отечественных [4,5], так и зарубежных авторов [6-10]. Большое количество работ направлено на выработку рекомендаций по повышению пожарной устойчивости лесного хозяйства стран (регионов, территорий) и определению ущерба от лесных пожаров.

В последние годы сбываются прогнозы относительно возрастающей угрозы возникновения и распространения лесных пожаров. Такая угроза побуждает делать все необходимое для улучшения охраны лесов, и в частности, совершенствования лесопожарных мероприятий в различных округах РФ.

В качестве объекта изучения авторы статьи взяли один из восьми округов, входящих в состав РФ – а именно Уральский федеральный округ (далее УФО). В состав УФО входят шесть субъектов РФ: четыре области (Свердловская, Челябинская, Курганская, Тюменская) и два автономных округа: Ханты-Мансийский – Югра (ХМАО - Югра) и Ямало-Ненецкий (ЯНАО) [11].

Учитывая актуальность и специфику решаемых задач, была поставлена цель – проанализировать региональные данные по лесным пожарам и их экономические последствия в УФО, оценить меры профилактики, направленные на предотвращение пожаров и предложить рекомендации, способствующие сокращению количества и размеров лесных пожаров в округе. Информационной базой исследования послужила обработка данных о лесных пожарах, представленных Департаментом лесного хозяйства УФО за период с 2018 по 2022 гг.

### Методология и анализ данных

Проблема лесных пожаров является одной из самых актуальных проблем в лесном секторе экономики УФО. Ежегодно в УФО повреждаются пожарами тысячи гектаров леса. Увеличение антропогенной нагрузки на лесные экосистемы и изменение климата вызывает необходимость усиления работы по охране лесов от пожаров в округе.

Согласно мнению экспертов из Департамента лесного хозяйства УФО максимальный риск возникновения природных пожаров в Курганской, Свердловской и Челябинской областях приходится на конец апреля – начало мая. Также высокая вероятность пожаров прогнозируется в Тюменской области с мая и до конца июля. Летом, в июле-августе – в Челябинской области, а также ХМАО-Югре и ЯНАО.

Ежегодно до конца декабря в субъектах РФ, входящих в УФО, утверждаются маршруты наземного и авиационного патрулирования, готовится документация для организации и проведения закупок по найму воздушных судов для авиационного патрулирования и тушения. В начале марта заключаются контракты на авиационный мониторинг. Сводный план тушения лесных пожаров на территории субъектов РФ, входящих в УФО, разрабатывается и утверждается ежегодно также в марте.

В 2023 году пожароопасный период в субъектах РФ, входящих в УФО, установили на 10-15 дней раньше, чем в прошлые годы.

Авторами проанализированы данные о количестве и площади пожаров за период 2018-2022 гг. (представлены в Таблицах 1 и 2).

Таблица 1

Динамика количества лесных пожаров в субъектах РФ, входящих в УФО,  
за период 2018-2022 гг., ед.

Table 1

Dynamics of the number of forest fires in the constituent entities of the Russian Federation  
included in the Ural Federal District for the period of 2018-2022, units

Субъекты РФ, входящие в УФО	Годы					В среднем за пять лет
	2018	2019	2020	2021	2022	
Курганская область	454	262	369	951	461	499,4
Свердловская область	378	236	423	1185	627	569,8
Тюменская область	131	119	222	657	211	268,0
Челябинская область	648	534	587	1086	452	661,4
ХМАО - Югра	226	214	470	328	443	336,2
ЯНАО	115	98	111	93	330	149,4
<b>Всего по УФО</b>	<b>1952</b>	<b>1463</b>	<b>2182</b>	<b>4300</b>	<b>2524</b>	<b>2484,2</b>

Полученные данные свидетельствуют о том, что леса УФО характеризуются относительно высокими показателями фактической горимости. Изучая пятилетнюю «лесопожарную» статистику по УФО, наблюдаем, что чаще всех страдала от огня в округе Челябинская область, средний ежегодный показатель которой составил 661,4 пожаров. Меньше лесных пожаров в среднем за период было зафиксировано в Свердловской (569,8),

## Экономика природопользования

Курганской (499,4) областях и в ХМАО - Югре (336,2). Замыкают «лесопожарный список» Тюменская область и ЯНАО с результатом, соответственно, 268,0 и 149,4 пожаров.

Таблица 2

Динамика площади лесных пожаров в субъектах РФ, входящих в УФО,  
за период 2018-2022 гг., га

Table 2

Dynamics of the area of forest fires in the constituent entities of the Russian Federation included in  
the Ural Federal District for the period 2018-2022, ha

Субъекты РФ, входящие в УФО	Годы					В среднем за пять лет
	2018	2019	2020	2021	2022	
Курганская область	7 362,00	25 642,81	2696,70	42628,00	123690,00	40403,90
Свердловская область	4 413,47	2 209,79	9223,03	58088,00	13791,00	17545,05
Тюменская область	1 339,28	2 491,62	1550,08	192396,00	15915,00	42738,39
Челябинская область	24 321,91	9 683,16	7064,86	41410,00	3292,00	17154,38
ХМАО - Югра	6 651,29	4 162,28	144740,24	17595,00	426219,00	119873,56
ЯНАО	2 875,00	1 795,10	1959,41	872,00	18816,00	5263,50
<b>Всего по УФО</b>	<b>46 962,95</b>	<b>45 984,76</b>	<b>167234,32</b>	<b>352989,00</b>	<b>601723,00</b>	<b>242978,8</b>

По площади лесных пожаров худший показатель продемонстрировала за этот же период ХМАО - Югра (119873,56 га), далее расположились Тюменская (42738,39 га) и Курганская (40403,9 га) области, примерно на одинаковом уровне по данному показателю находятся Свердловская (17545, 0 га) и Челябинская (17154,3 га) области, самые низкие значения показателя у ЯНАО (5263,5 га).

Эффективность работы лесоохранных служб во многом можно оценить показателем средней площади лесных пожаров (Таблица 3).

Таблица 3

Динамика средней площади лесных пожаров в субъектах РФ,  
входящих в УФО, за период 2018-2022 гг., га

Table 3

Dynamics of the average area of forest fires in the constituent entities of the Russian Federation  
included in the Ural Federal District for the period of 2018-2022, ha

Субъекты РФ, входящие в УФО	Годы					В среднем за пять лет
	2018	2019	2020	2021	2022	
Курганская область	16,2	97,9	7,3	44,8	268,3	86,9
Свердловская область	11,7	9,4	21,8	49,0	21,9	22,7
Тюменская область	10,2	20,9	7,0	292,8	75,4	81,2
Челябинская область	37,5	18,1	12,0	38,1	7,3	22,6
ХМАО - Югра	29,4	19,5	308,0	53,6	962,1	274,5
ЯНАО	25,0	18,3	17,7	9,4	57,0	25,4
<b>Всего по УФО</b>	<b>24,1</b>	<b>31,4</b>	<b>76,6</b>	<b>82,1</b>	<b>238,4</b>	<b>90,5</b>

Данные таблицы 3 наглядно демонстрируют как эффективность охраны от пожаров отличается в субъектах РФ, входящих в УФО. Так, например, при максимальном количестве лесных пожаров за период 2018-2022 гг., которые были зафиксированы в УФО в Челябинской области, средняя площадь пожара в Челябинской области минимальна. Это указывает на оперативность в тушении лесных пожаров в данном субъекте РФ, входящем в УФО.

Экономическая составляющая последствий лесных пожаров выражается, в том числе, в сокращении величины ущерба от них. Важно отметить, что до 2019 года в РФ не было единой методики расчета ущерба от лесных пожаров и он рассчитывался разными способами, в зависимости от ситуации. Это приводило к тому, что комплексные достоверные сведения о вреде от лесных пожаров, в результате которых причиняется большой ущерб экономике, отсутствовали.

С 2019 года появились две промежуточные методики расчета данного показателя. В 2022 году в Министерстве природных ресурсов и экологии утвердили новую методику расчёта размера ущерба, причинённого лесам вследствие лесных пожаров [12].

По новой методике ущерб складывается от потерь древесины на корню, погибших молодняков, сгоревшей или поврежденной лесной продукции и затрат на тушение (в том числе учитываются затраты на последующее восстановление деревьев). Данные по ущербу от лесных пожаров в УФО за период 2020- 2022 гг. авторы статьи представили в Таблице 4.

Таблица 4

Динамика ущерба, нанесенного лесными пожарами в субъектах РФ, входящих в УФО, за период с 2020-2022 гг., тыс. руб.

Table 4

Dynamics of damage caused by forest fires in the constituent entities of the Russian Federation included in the Ural Federal District, for the period 2020-2022, thousand rubles

Субъекты РФ, входящие в УФО	Годы			В среднем за три года
	2020	2021	2022	
Курганская область	27492,70	489 667	653 372	390177,2
Свердловская область	80728,64	403 815	100 303	507840,2
Тюменская область	56767,25	725 726	242 901	341798,0
Челябинская область	290650,25	1 123 882	168 914	527815,4
ХМАО - Югра	3630257,40	732 413	2 513 400	2292023,4
ЯНАО	70469,60	48 611	606 262	241780,8
<b>Всего по УФО</b>	<b>4156365,85</b>	<b>3 524 114</b>	<b>4 285 152</b>	<b>3988543,9</b>

Изучая данные по ущербу, нанесенному лесными пожарами в субъектах РФ, входящих в УФО, за период 2020-2022 гг, авторы делают вывод, что наибольший ущерб в округе от лесных пожаров пришелся на 2022 год – 4,28 млрд рублей.

Наибольший ущерб среди субъектов РФ, входящих в УФО, за трехлетний период лесные пожары нанесли ХМАО - Югре, где средний ежегодный показатель ущерба составил 2292,0 млн. рублей. Далее в порядке убывания по показателю расположились Челябинская и Свердловская области (527,8 и 507,8 млн рублей, соответственно), Курганская (390,1 млн руб.) областях и Тюменская (341,7 млн рублей). Минимальный ущерб зафиксирован в ЯНАО (241,7 млн рублей).

Результаты мониторинга лесопожарной ситуации в субъектах РФ УФО за пожароопасный период на землях лесного фонда за 2021 и 2022 гг. представлены в Таблице 5.

По сравнению с 2021 годом число лесных пожаров в УФО в 2022 году сократилось почти в 1,7 раза – на 1776 тысяч единиц. Однако площадь возгорания в 2022 году увеличилась в 1,7 раза по сравнению с 2021 годом – на 248,7 тыс. га. Из-за увеличения площади

значительно вырос и ущерб, причиненный лесам: в 2022 году он составил 4,28 млрд рублей, что в 1,2 раза превысило показатель 2021 года.

Наибольший ущерб от лесных пожаров в 2022 году среди субъектов РФ, входящих в УФО, был зафиксирован в ХМАО – Югре – 2,5 млрд рублей, а минимальный в Свердловской области – 100,3 млн рублей.

По данным Департамента лесного хозяйства УФО за нарушение правил пожарной безопасности в 2022 году в округе привлекли к ответственности 1,5 тысячи граждан. Сумма выплаченных штрафов равняется 17 млн руб.

Таблица 5

Сравнение количества, площади и ущерба от лесных пожаров в субъектах РФ, входящих в УФО, за период 2021-2022 гг.

Table 5

Comparison of the number, area and damage from forest fires in the constituent entities of the Russian Federation included in the Ural Federal District for the period of 2021-2022

Субъекты РФ, входящие в УФО	Абсолютное отклонение по количеству пожаров, ед 2022/2021 г. (+, -)	Абсолютное отклонение, по площади пожаров, 2022/2021 г., га, (+, -)	Абсолютное отклонение, по ущербу от пожаров 2022/2021 г., тыс. руб., (+, -)	Изменение, в разы, по количеству пожаров, 2022/2021 г.	Изменение, в разы, по площади пожаров, 2022/2021 г.	Изменение, в разы, по размеру ущерба, 2022/2021 г.
Курганская область	- 490	81 062	163 705	< 2,0	> 2,9	> 1,3
Свердловская область	- 558	- 44 297	- 303 512	< 1,8	< 4,2	< 4,0
Тюменская область	- 446	- 176 482	- 482 824	< 3,1	< 12,0	< 3,0
Челябинская область	- 634	- 38 118	- 954 968	< 2,4	< 12,0	< 6,6
ХМАО - Югра	115	408 624	1 780 987	> 1,3	> 24,2	> 3,4
ЯНАО	237	17 944	557 652	> 3,5	> 21,5	> 12,4
Всего по УФО	<b>- 1 776</b>	<b>248 734</b>	<b>761 039</b>	<b>&lt; 1,7</b>	<b>&gt; 1,7</b>	<b>&gt; 1,2</b>

Причины возникновения лесных пожаров могут быть разные. Распределение количества лесных пожаров по причинам их возникновения в разрезе субъектов РФ, входящих в УФО, в 2022 году представлено в Таблице 6.

Таблица 6

Распределение количества лесных пожаров по причинам их возникновения в разрезе субъектов РФ, входящих в УФО, в 2022 г., ед./%

Table 6

Distribution of the number of forest fires by reasons of their occurrence in the context of the subjects of the Russian Federation included in UFD (2022), units /%

Причина	Количество						
	Процент от общего количества пожаров, ед./%						
	Курганская область	Свердловская	Тюменская область	Челябинская область	ХМАО - Югра	ЯНАО	Итого
Переход с земель иных территорий, в том числе от ж/д и автодорог, ЛЭП, трубопроводов	<u>152,1</u> 33,0	<u>92,8</u> 14,8	<u>44,9</u> 21,3	<u>156,9</u> 34,7	<u>3,1</u> 0,7	-	<u>449,8</u> 17,8
Переход через границу субъекта РФ	<u>6,0</u> 1,3	<u>1,9</u> 0,3	<u>8,0</u> 3,8	-	-	-	<u>15,9</u> 0,7
По вине местного населения, лиц, использующих леса	<u>278,9</u> 60,5	<u>512,2</u> 81,7	<u>146,1</u> 69,2	<u>278,9</u> 61,7	<u>31,0</u> 7,0	<u>48,8</u> 14,8	<u>1296,0</u> 51,3
Грозы	<u>23,9</u> 5,2	<u>20,1</u> 3,2	<u>12,0</u> 5,7	<u>16,3</u> 3,6	<u>408,9</u> 92,3	<u>281,2</u> 85,2	<u>762,4</u> 30,2
Всего пожаров в субъекте РФ, ед	461	627	211	452	443	330	2524
Итого, %	100	100	100	100	100	100	100

Данные Таблицы 6 демонстрируют, что из общего количества лесных пожаров округа 51,3% пожаров произошли в 2022 году по вине людей (к сожалению, это убедительно подтверждают эксперты и региональные данные Департамента лесного хозяйства УФО прошлых лет). На втором месте природные факторы – грозовые разряды (особо характерные для таких субъектов РФ, входящих в УФО, как ХМАО-Югра и ЯНАО) в совокупности с сухой жаркой погодой (30,2%).

Одно из законодательных нововведений 2022 года – введение целевых показателей сокращения площадей лесных пожаров к 2030 году. Они установлены для каждого региона отдельно на основе среднепятилетних значений.

Данные об исполнении в УФО Указа Президента Российской Федерации от 15 июня 2022 г. № 382 «О мерах по сокращению площади лесных пожаров» представлены в Таблице 7.

Исполнение Указа Президента Российской Федерации  
от 15 июня 2022 г. № 382 «О мерах по сокращению площади лесных пожаров»

Table 7

Implementation of the Decree of the President of the Russian Federation of June 15, 2022 No. 382  
«On measures to reduce the area of forest fires»

Субъекты РФ, входящие в УФО	Плановый показатель на 2022 г., га	Фактический показатель на 2022 г., га	Фактический показатель на 2022 г., га
Курганская область	14 826	123 690	- 108 864
Свердловская область	13 871	13 791	80
Тюменская область	35 728	15 915	19 813
Челябинская область	15 396	3 292	12 104
ХМАО - Югра	41 700	426 219	- 384 519
ЯНАО	32 754	18 816	13 938
Всего по УФО	154 275	601 723	13 938

Данные Таблицы 7 свидетельствуют о том, что по итогам пожароопасного сезона 2022 года четыре уральских региона достигли установленного целевого показателя 2022 года – это Свердловская, Тюменская, Челябинская области и ЯНАО.

Два региона, где были сильные пожары, превысили допустимые значения – это Курганская область и ХМАО - Югра.

Согласно установленным для регионов целевым показателям, в 2023 году площадь лесных пожаров в Свердловской, Курганской и Челябинской областях должна сократиться соответственно до 13, 14 и 14,5 тыс. га, а в Тюменской области, ХМАО-Югре и в ЯНАО – до 33,5, 39 и 30 тыс. га. Таким образом, общая площадь, пройденная пожарами, в УФО в 2023 году не должна превысить 145,7 тыс. га.

### **Обсуждение**

Охрана лесов от пожаров остается одной из основных задач лесного хозяйства. Охрана лесов от пожаров является сложной системой мероприятий, включающей три основных блока: предупреждение лесных пожаров, ликвидация лесных пожаров, послепожарная реабилитация лесов (в нее входят в том числе оценка ущерба от лесных пожаров; планирование мероприятий по снижению ущерба и восстановление древостоев).

Уменьшение продолжительности лесных пожаров определяется эффективностью отдельных стадий борьбы с огнем в лесу, среди которых важное значение имеет уровень организации обнаружения пожаров.

Следить за пожарной обстановкой в лесу, последствиями пожаров и давать своевременные рекомендации по совершенствованию охраны леса призвана система лесопожарного мониторинга. Он рассчитан на сбор и обработку всей информации, необходимой для определения эффективности действующих мероприятий и разработки предложений относительно новых мер. При этом во внимание принимается положение, согласно которому показатели эффективности лесопожарных мер вытекают преимущественно из зависимости результатов охраны лесов от размера затрат на них.

Лесные пожары подразделяются на три вида: низовые, верховые и почвенные (торфяные). При организации охраны лесов нельзя допускать перехода лесных пожаров из низовых в верховые, которые уже будет сложно потушить.

Также особую сложность при тушении представляли и представляют торфяные пожары, которые специалисты по охране лесов округа пытаются ликвидировать осенью, но весной они снова разгораются. Эти пожары имеют свою собственную индивидуальную природу, горение скрыто, порой на глубине до нескольких метров. На их тушение затрачивается огромное количество сил и средств. В 2023 году в Свердловской области, особо отличившейся по количеству подобных пожаров в 2022 году, при региональном министерстве общественной безопасности создана специальная часть по тушению торфяных пожаров.

Челябинская область стала лидером по оперативному тушению возгораний в лесах в 2022 году. Так, в течение первых суток там потушили все возникшие в тот же день 352 пожара, ущерб от пожаров удалось снизить в 12 раз. В Тюменской и Свердловской областях площадь лесных пожаров в 2022 году тоже сократилась, соответственно, в 12 и в 4,2 раза.

В этих субъектах РФ лучше всего отработана система раннего обнаружения возгораний. Так, например, в Челябинской области количество камер видеонаблюдения «Лесохранитель» в 2023 году уже составит 80 штук, в Тюменской – 50, а в Свердловской их уже 90. Они размещаются на вышках сотовой связи. Видимость устройств – до 40 километров, что позволяет фиксировать не только огонь, но и людей, которые нарушают противопожарный режим. Количество сил и средств в целом по УФО для тушения лесных пожаров составляет 18,598 тыс. человек, это почти на 1,5 тысячи больше, чем в 2022 году. Главной проблемой остается укомплектование лесопожарных формирований.

Финансирование мероприятий по предупреждению и тушению лесных пожаров в УФО в 2022 году составило 2,9 млрд рублей (при величине ущерба от лесных пожаров в 2022 году 4,28 млрд рублей), в 2021 году на эти цели выделили 2,5 млрд рублей (при величине ущерба от лесных пожаров в 2021 году 3,5 млрд. рублей), таким образом, плановое финансирование увеличилось на 16% (в 2020 году размер финансирования охраны лесов от пожаров составил 2,15 млрд. рублей при размере ущерба 4,1 млрд. рублей).

В 2023 году на охрану лесов от пожаров предусмотрено из федерального бюджета 1,273 млрд рублей, из региональных бюджетов – 2,19 млрд рублей. То есть общая сумма превышает 3,4 млрд рублей, это примерно на 500 млн рублей больше, чем в 2022 году.

Региональные учреждения авиационной охраны действуют практически в каждом субъекте РФ, входящем в УФО. Так, например, полномочия по тушению возгораний в государственном лесном фонде Свердловской области возложены на Уральскую базу авиационной охраны лесов. В ее составе 679 человек, из них 8 лётчиков-наблюдателей и 180 парашютистов-пожарных и десантников-пожарных и 449 единиц спецтехники. Основной акцент при подготовке к новому сезону 2023 сделан на техническом оснащении: обновление парка спецтехники, дополнительное усиление технического парка квадрокоптерами, аренда шести самолетов для выполнения лесоавиационных работ Уральской базой авиационной охраны лесов в Свердловской области. Также ликвидировать лесные пожары будут и работники 30 лесопожарных станций Уральской авиабазы. Кроме того, в регионах

дополнительно формируются противопожарные бригады. В Курганской по инициативе департамента лесного хозяйства УФО создается резерв парашютно-десантной службы «Авиалесоохраны», который в случае необходимости сможет максимально быстро помочь и соседним регионам. Важно также отметить, что волонтеры Уральского государственного лесотехнического университета, расположенного в городе Екатеринбурге (УГЛТУ) ежегодно принимают активное участие в тушении лесных пожаров в Свердловской области.

В связи с повышенной опасностью пожаров власти призывают граждан к сознательности, подкрепив обращение солидными штрафами. К примеру, в Свердловской и Тюменской областях за пикники на природе во время особого противопожарного режима придется заплатить от 10 до 20 тысяч рублей, в Челябинской – от 15 до 30 тысяч рублей (при возгорании ставки удваиваются), а в Курганской – от 40 до 50 тысяч рублей, тем не менее эти суммы не сопоставимы с расходами на тушение лесных пожаров.

### Выводы и рекомендации

Основные выводы, которые сделали авторы статьи, исходя из вышесказанного:

1. Максимальное количество пожаров в УФО за последние пять лет было зафиксировано в 2021 году, что полностью коррелируется с общероссийскими показателями 2021 года, когда леса в нашей стране горели особенно активно. При этом площади лесных пожаров и величина ущерба достигли максимальных величин в 2022 году.

2. За период 2018-2022 гг. наибольшее количество пожаров среди субъектов РФ, входящих в УФО, зарегистрировано в Челябинской области, при этом большинство пожаров было потушено в первые сутки, в связи с чем средняя площадь пожара за последние пять лет в Челябинской области минимальная в округе (это позволяет сделать вывод о том, что обнаружение и тушение пожаров в данном регионе лесопожарными службами проходит весьма эффективно).

3. Наибольшая площадь пожаров за период с 2018-2022 гг. среди субъектов РФ, входящих в УФО, была зафиксирована в ХМАО-Югре, минимальная площадь пожаров и их минимальное количество за пятилетний период – в ЯНАО.

4. Самые значительные величины средней площади лесных пожаров в субъектах РФ, входящих в УФО, за период 2018-2022 гг. при исследовании мы наблюдаем в ХМАО-Югре и Курганской области.

5. Максимальная величина ущерба от лесных пожаров в округе за период 2020-2022 гг. приходится на ХМАО-Югру, минимальная – в ЯНАО.

6. Финансирование охраны лесов от пожаров в УФО растет с каждым годом, тем не менее вложенные средства в охрану лесов УФО за период 2020-2022 гг. не могут обеспечить снижение ущерба от лесных пожаров.

7. В 2022 году сразу два региона – ХМАО-Югра и Курганская область – попали в топ-5 наиболее пожароопасных территорий нашей страны. В ЯНАО в 2022 году наблюдается максимальное увеличение площади пожаров и ущерба от них, по сравнению с 2021 годом (основная их причина здесь, также, как и в ХМАО-Югре – грозы). В то же время три уральских региона значительно улучшили свои позиции – это Свердловская, Челябинская и Тюменская области.

8. По итогам пожароопасного сезона 2022 года Свердловская, Тюменская, Челябинская области и ЯНАО достигли установленного целевого показателя сокращения площадей лесных пожаров, в то время как Курганская область и ХМАО-Югра превысили допустимые значения.

9. С каждым годом в округе в сторону увеличения сдвигаются сроки пожароопасного сезона.

10. Главной причиной возгораний в округе является человеческий фактор, на втором месте – грозы.

Основные рекомендации авторов статьи заключаются в следующем:

1. В последние годы сбываются прогнозы относительно возрастающей угрозы возникновения и распространения лесных пожаров, в том числе из-за ухудшающейся климатической повестки. Такая угроза побуждает делать все необходимое для улучшения охраны лесов, и в частности, совершенствования лесопожарных мероприятий и их финансирования.

2. Важно увеличивать объемы финансирования охраны лесов, в том числе и за счет частных средств; также можно порекомендовать Департаменту лесного хозяйства УФО более оперативно перераспределять финансирование внутри округа в течение пожароопасного периода, в зависимости от складывающейся лесопожарной обстановки.

3. Необходимо разработать алгоритм возмещения затрат организациям, привлекаемых к тушению пожаров на землях лесного фонда в особые пожароопасные периоды.

4. Учитывая, что более 50% лесных пожаров в УФО возникают по вине местного населения из-за несоблюдения правил пожарной безопасности в лесах, эффективность профилактических мер должна быть напрямую связана с качеством воспитательной работы, где приоритетным направлением становится лесоохранная пропаганда, охватывающая население всех возрастов. Она позволит воспитать чувство бережного отношения к лесу, его сохранению, повышению культуры поведения в лесу и сократить число случаев возникновения лесных пожаров по вине людей. Усилия по совершенствованию лесоохранной пропаганды должны быть направлены на воспитание населения в духе поиска альтернативы потребительского отношения к лесным богатствам, формирования духовности, патриотизма, бережного отношения к лесу. Нельзя забывать про агитационно-разъяснительные работы, связанные с проведением лекций и бесед с населением, установку баннеров, распространение соответствующих буклетов. Особое внимание необходимо обращать на проведение профилактических мероприятий и осуществлять их в строгом соответствии с рекомендациями лесоустройства и схемами противопожарного обустройства территорий лесного фонда. Важно использовать СМИ в процессе агитационной деятельности по лесохозяйственной пропаганде. Для повышения эффективности пропаганды необходимо иметь специалистов, обладающих знаниями и навыками работы с населением.

5. Уменьшение продолжительности лесных пожаров определяется эффективностью отдельных стадий борьбы с огнем в лесу, среди которых важное значение имеет уровень организации обнаружения пожаров. Важно усилить патрулирование лесов, с целью

предупреждения пожаров, усилить работы по выявлению виновников и установления причин пожаров и источников огня.

6. Необходимо во всех субъектах РФ, входящих в УФО, полностью обновить лесопожарную технику и обеспечить достойную заработную плату специалистам по тушению пожаров.

7. Важно больше внимания уделять строительству и содержанию дорог, ужесточить требования к ликвидации захламленности лесов, в том числе на лесосеках и просеках.

8. Авторы публикации видят необходимость рассмотреть в дальнейшем и вопрос об ужесточении ответственности за несоблюдение правил пожарной безопасности в лесах и на прилегающих к ним территориях, так как затраченные средства на тушение пожаров зачастую просто несоизмеримы с существующими мерами ответственности.

9. Дальнейшее совершенствование системы охраны лесов от пожаров, организации службы государственной лесной охраны по выявлению возгораний и нарушений лесного законодательства, привлечению к ответственности виновников невозможно без дальнейшего усиленного оснащения органов управления лесами и баз авиационной охраны новейшими средствами обнаружения и оповещения.

10. Так как потери от лесных пожаров нередко по размерам не отличаются от потерь, наносимых стихийными бедствиями, федеральные государственные органы должны предусматривать выделение Рослесхозу соответствующего финансирования для устранения последствий пожаров и возмещения ущерба.

И в заключение хотелось бы напомнить, что успехи в деле сохранения лесов от пожаров во многом зависят от ответственности каждого из нас за разумное и бережное отношение к природе. Нам важно сохранить леса и оставить их нашим потомкам.

### Библиографический список

1. Куплевацкий С. В., Захарова И. С., Шабалина Н. Н. Горимость лесов на территории Уральского федерального округа и правовые аспекты совершенствования охраны их от пожаров. *Леса России и хозяйство в них*. 2021; 2 (77): 16-24.
2. Указ Президента РФ от 15.06.2022 № 382 «О мерах по сокращению площади лесных пожаров в Российской Федерации». Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_419392/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_419392/)
3. Постановление Правительства РФ от 13.08.2022 № 1409 «Об утверждении методики расчета целевых показателей ежегодного сокращения площади лесных пожаров на землях лесного фонда для субъектов Российской Федерации на период до 2030 года». Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_424446/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_424446/)
4. Секерин И.М., Ерицов А.М., Залесов С.В. Анализ фактической горимости лесов Уральского федерального округа и пути ее снижения. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2022; 1-1 (115): 129-133.
5. Зиновьева И.С. Оценка ущерба от лесных пожаров. *Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика*. 2012; 4: 88-95.
6. Reetika Binjola, Sneha Dobhal, Kanica Upadhyay and Himshikha Gusain Forest Fire: Impacts and Control Measures. *Agriculture and Environment*. 2022; 3(3):1-4.
7. Zacharakis I, Tsihrintzis VA. Environmental Forest Fire Danger Rating Systems and Indices around the Globe: A Review. *Land*. 2023; 12(1):194. <https://doi.org/10.3390/land12010194>

8. Belomutenko D.V., Istochkina M.V., Belomutenko S.V., Peskov A.E., Golatov D.A., Medvedev M.V. and Klenina E.A. Fighting forest and landscape fires in forestry. IOP Conference Series Earth and Environmental Science. 2022; 965(1):012053. DOI:10.1088/1755-1315/965/1/012053
9. Baranovskiy NV, Kirienko VA. Forest Fuel Drying, Pyrolysis and Ignition Processes during Forest Fire: A Review. Processes. 2022; 10(1):89. <https://doi.org/10.3390/pr10010089>
10. Tran BN, Tanase MA, Bennett LT, Aponte C. Evaluation of spectral indices for assessing fire severity in Australian temperate forests. Remote Sensing. 2018;10 (11):1680. DOI: 10.3390/rs10111680
11. Прядилина Н.К. Лесной сектор экономики Свердловской области: этапы развития, современное состояние и проблемы лесного планирования. Екатеринбург. 2019: 342.
12. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.05.2022 № 566 «Об утверждении методики расчета показателя «Ущерб лесным насаждениям от лесных пожаров» федерального проекта «Сохранение лесов» национального проекта «Экология» и признании утратившим силу приказа Федерального агентства лесного хозяйства от 30 июля 2021 года № 616». Режим доступа: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-rosleskhoza-ot-06052022-n-566-ob-utverzhdenii-metodiki/>

### References

1. Kuplevatskiy S.V., Zakharova I.S., Shabalina N.N. Gorimost lesov na territorii Uralskogo federal'nogo okruga i pravovyye aspekty sovershenstvovaniya okhrany ikh ot pozharov. [Forest fires in the Ural Federal District and legal aspects of improving their protection from fires]. Lesa Rossii i khozyaystvo v nikh = Forests of Russia and farming in them. 2021; 2 (77): 16-24. (In Russ.).
2. Ukaz Prezidenta RF ot 15.06.2022 № 382 «O merakh po sokrashcheniyu ploshchadi lesnykh pozharov v Rossiyskoy Federatsii». [Decree of the President of the Russian Federation dated June 15, 2022 No. 382 «On measures to reduce the area of forest fires in the Russian Federation»]. (In Russ.). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_419392/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_419392/)
3. Postanovleniye Pravitel'stva RF ot 13.08.2022 № 1409 «Ob utverzhdenii metodiki rascheta tselevykh pokazateley yezhegodnogo sokrashcheniya ploshchadi lesnykh pozharov na zemlyakh lesnogo fonda dlya sub'yektov Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda» [Decree of the Government of the Russian Federation of August 13, 2022 No. 1409 «On approval of the methodology for calculating target indicators for the annual reduction of the area of forest fires on forest lands for the constituent entities of the Russian Federation for the period until 2030»]. (In Russ.). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_424446/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_424446/)
4. Sekerin I.M., Yeritsov A.M., Zalesov S.V. Analiz fakticheskoy gorimosti lesov Ural'skogo federal'nogo okruga i puti yeye snizheniya. [Analysis of the actual fire rate of forests in the Ural Federal District and ways to reduce it]. Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal = International Scientific Research Journal. 2022; 1-1 (115): 129-133. (In Russ.).
5. Zinovyeva I.S. Otsenka ushcherba ot lesnykh pozharov. [Assessment of damage from forest fires.]. Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Ekonomika = Bulletin of Moscow University. Episode 6: Economics. 2012; 4: 88-95. (In Russ.).
6. Reetika Binjola, Sneha Dobhal, Kanica Upadhyay and Himshikha Gusain Forest Fire: Impacts and Control Measures. Agriculture and Environment. 2022; 3(3):1-4.
7. Zacharakis I, Tsihrintzis VA. Environmental Forest Fire Danger Rating Systems and Indices around the Globe: A Review. Land. 2023; 12(1):194. <https://doi.org/10.3390/land12010194>
8. Belomutenko D.V., Istochkina M.V., Belomutenko S.V., Peskov A.E., Golatov D.A., Medvedev M.V. and Klenina E.A. Fighting forest and landscape fires in forestry. IOP Conference Series Earth and Environmental Science. 2022; 965(1):012053. DOI:10.1088/1755-1315/965/1/012053
9. Baranovskiy NV, Kirienko VA. Forest Fuel Drying, Pyrolysis and Ignition Processes during Forest Fire: A Review. Processes. 2022; 10(1):89. <https://doi.org/10.3390/pr10010089>

10. Tran BN, Tanase MA, Bennett LT, Aponte C. Evaluation of spectral indices for assessing fire severity in Australian temperate forests. *Remote Sensing*. 2018;10 (11):1680. DOI: 10.3390/rs10111680

11. Pryadilina N.K. Lesnoy sektor ekonomiki Sverdlovskoy oblasti: etapy razvitiya, sovremennoye sostoyaniye i problemy lesnogo planirovaniya. [Forest sector of the economy of the Sverdlovsk region: stages of development, current state and problems of forest planning]. Yekaterinburg, 2019: 342. (In Russ.).

12. Prikaz Ministerstva prirodnikh resursov i ekologii RF ot 06.05.2022 № 566 «Ob utverzhdenii metodiki rascheta pokazatelya «Ushcherb lesnym nasazhdeniyam ot lesnykh pozharov» federal'nogo proyekta «Sokhraneniye lesov» natsional'nogo proyekta «Ekologiya» i priznaniy utrativshim silu prikaza Federal'nogo agentstva lesnogo khozyaystva ot 30 iyulya 2021 goda № 616». [Order of the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation dated May 6, 2022 No. 566 «On approval of the methodology for calculating the indicator «Damage to forest plantations from forest fires» of the federal project «Forest Conservation» of the national project «Ecology» and invalidation of the order of the Federal Forestry Agency dated July 30 2021 No. 616»]. (In Russ.). URL: <https://legalacts.ru/doc/prikaz-rosleskhoza-ot-06052022-n-566-ob-utverzhdenii-metodiki/>

### Сведения об авторах

✉ *Прядилина Наталья Константиновна* – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и экономической безопасности, ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», ул. Сибирский тракт, д. 37, г. Екатеринбург, Российская Федерация, 620100, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8136-3660>, e-mail: [pryadilinank@m.usfeu.ru](mailto:pryadilinank@m.usfeu.ru)

*Зиновьева Ирина Станиславовна* – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и финансов ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1165-7414>, e-mail: [zinovirs@mail.ru](mailto:zinovirs@mail.ru)

*Скворцов Егор Артемович* – кандидат экономических наук, доцент кафедры конкурентного права и антимонопольного регулирования, ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», ул. 8 Марта / Народной Воли, д. 62/45, г. Екатеринбург, Российская Федерация, 620144, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2034-951X>

### Information about the authors

✉ *Pryadilina Natalya K.*, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Economic Security, Ural State Forestry Engineering University, Siberian tract, 37, Yekaterinburg, Russian Federation, 620100, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8136-3660>, e-mail: [pryadilinank@m.usfeu.ru](mailto:pryadilinank@m.usfeu.ru)

*Zinovyeva Irina S.*, Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics and Finance, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1165-7414>, e-mail: [zinovirs@mail.ru](mailto:zinovirs@mail.ru)

*Skvortsov Egor A.*, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Competition Law and Antimonopoly Resolution, Ural State University of Economics, 8 March / People will street, 62/45, Yekaterinburg, Russian Federation, 620144 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2034-951X>

✉ - Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 1/2024**



## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И САНКЦИОННЫЕ ВЫЗОВЫ В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗВИТИИ (КЕЙС СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ)

Владимир А. Плотников<sup>1</sup>✉, Plotnikov\_2000@mail.ru, ORCID 0000-0002-3784-6195  
Альбина А. Волкова<sup>2</sup>✉, albvolkova@ya.ru, ORCID 0000-0002-8414-7039

<sup>1</sup>ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики», пр. Лермонтовский, 44А, г. Санкт-Петербург, 190000, Россия

<sup>2</sup>ФГКВООУ ВО «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева», наб. Макарова, 8, г. Санкт-Петербург, 190000, Россия

### Аннотация

Статья посвящена исследованию особенностей регионального развития под влиянием санкционных и технологических (цифровых) вызовов. Анализ проведен на примере такой специфической территориально-обусловленной экономической системы, как Северный морской путь. Целью данной статьи является анализ особенностей влияния цифровых и санкционных вызовов и угроз на функционирование и развитие Северного морского пути. В рамках исследования выполнен оценка влияния цифровизации на современное экономическое развитие, показаны положительные и отрицательные черты этого влияния, а также систематизированы те риски, которые несет цифровизация для Северного морского пути. Предложены направления и конкретные мероприятия цифровизации, которые целесообразны к внедрению при формировании цифровой инфраструктуры Северного морского пути. В исследовании также изучены механизмы влияния антироссийских санкций на экономическую систему Северного морского пути. Особое влияние уделено реализации нефтегазовых проектов в Арктической зоне Российской Федерации, которые являются источником как внутренних, так и экспортных грузопотоков. В статье показано, что новые вызовы порождают нестабильность и неустойчивость в функционировании и развитии социально-экономических систем. При этом, помимо негативного влияния этих вызовов на развитие и функционирование Северного морского пути, они дают новые возможности, которые могут быть использованы для формирования новых точек роста в Арктическом макрорегионе.

**Ключевые слова:** региональное развитие, региональная экономика, Северный морской путь, цифровизация экономики, экономические санкции.

**Благодарности:** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-10076, <https://rscf.ru/project/23-28-10076/>; гранта Санкт-Петербургского научного фонда.

**Конфликт интересов:** авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

*Для цитирования:* Плотников В.А., Волкова А.А. Технологические и санкционные вызовы в региональном развитии (кейс Северного морского пути) // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 1 (64). – С. 95–107. – Библиогр.: с. 104-107 (24 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-95-107>.

**TECHNOLOGICAL AND SANCTIONS CHALLENGES IN REGIONAL DEVELOPMENT  
(THE CASE OF THE NORTHERN SEA ROUTE)**

**Vladimir A. Plotnikov**<sup>1</sup>✉, e-mail: [Plotnikov\\_2000@mail.ru](mailto:Plotnikov_2000@mail.ru),  ORCID 0000-0002-3784-6195

**Albina A. Volkova**<sup>2</sup>✉, e-mail: [albvolkova@ya.ru](mailto:albvolkova@ya.ru),  ORCID 0000-0002-8414-7039

<sup>1</sup>*PEI HE "St. Petersburg University of Management Technologies and Economics", 44A Lermontovsky ave., St. Petersburg, Russia, 190000*

<sup>2</sup>*FGKMEI HE "Military Academy of Logistics and Technical Support named after Army General A.V. Khrulev", 8 Makarov emb., St. Petersburg, Russia, 190000*

**Abstract**

The article is devoted to the study of the features of regional development under the influence of sanctions and technological (digital) challenges. The analysis was carried out using the example of such a specific territorially determined economic system as the Northern Sea Route. The purpose of this article is to analyze the features of the influence of digital and sanctions challenges and threats on the functioning and development of the Northern Sea Route. The study assessed the impact of digitalization on modern economic development, showed the positive and negative features of this impact, and systematized the risks that digitalization poses for the Northern Sea Route. Directions and specific digitalization measures are proposed that are appropriate for implementation in the formation of the digital infrastructure of the Northern Sea Route. The study also examined the mechanisms of influence of anti-Russian sanctions on the economic system of the Northern Sea Route. Particular influence is given to the implementation of oil and gas projects in the Arctic zone of the Russian Federation, which are a source of both domestic and export cargo flows. The article shows that new challenges give rise to instability and instability in the functioning and development of socio-economic systems. At the same time, in addition to the negative impact of these challenges on the development and functioning of the Northern Sea Route, they provide new opportunities that can be used to create new growth points in the Arctic macroregion.

**Keywords:** regional development, regional economy, Northern Sea Route, digitalization of the economy, economic sanctions.

**Acknowledgments:** *The study was supported by the Russian Science Foundation grant No. 23-28-10076, <https://rscf.ru/project/23-28-10076/>; grant from the St. Petersburg Science Foundation.*

**Conflict of interest:** the authors declares no conflict of interest.

**For citation:** Plotnikov V.A., Volkova A.A. (2024) Technological and sanctions challenges in regional development (the case of the Northern Sea Route). *Aktual'nye napravleniya nauchnykh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 1 (64), pp. 95-107 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-95-107>.

### Введение

Развитие российской экономики происходит в нестабильных, «турбулентных» условиях [1]. Такая ситуация возникла не сегодня, в более ранних публикациях мы также обращали на это внимание [2, 3]. Но именно в последние годы степень этой нестабильности возросла, что обусловлено возникновением новых, наднациональных вызовов, которые крайне сложно нивелировать на национальном уровне. Скорее, в данном случае следует проводить политику адаптации к ним. Речь, прежде всего, идет о вызовах технологических (цифровых) [4, 5, 6] и санкционных [7, 8, 9], анализу которых уделяется значительное внимание в современной литературе.

В то же время, следует отметить, что нестабильность и турбулентность экономики – не сугубо российское явление. Оно в целом присуще мировой экономике, что мы связываем с переходом ее к очередному исторически закономерному этапу развития – «постнормальности». В частности, это демонстрируется динамикой Глобального индекса неопределенности (The World Uncertainty Index). На рисунке 1 приведена диаграмма, иллюстрирующая изменение численного значения этого индекса в поквартальном режиме с 1 квартала 1990 года по 4 квартал 2023 года. По рисунку видно, что значения этого индекса весьма волатильны, и с течением времени они демонстрируют тренд к увеличению, т.е. неопределенность нарастает.

Следует отметить, что приспособление различных экономических систем к упомянутым, а также не менее значимым иным вызовам (например, пандемии Covid-19; как видно из рисунка 1, этот период сопровождался исторически рекордными значениями индекса неопределенности) происходит отличающимся образом. Например, в работе [10], подготовленной с соавторством одного из соавторов данной статьи, был проведен сравнительный анализ реакций на санкционный вызов промышленных комплексов трех различных российских регионов. Выяснилось, что динамика и глубина отклика промышленных комплексов Курской области, Санкт-Петербурга и Чеченской Республики на санкции существенно различалась.

Приспособление к внешним вызовам и неопределенностям, его темпы, структурные характеристики и результативность зависят как от свойств самой системы, степени влияния на нее различных факторов, так и от эффективности управления адаптацией к новым условиям. В этой связи, требуется углубленное изучение конкретных экономических систем, которое позволит понять специфику их развития в современных условиях и на перспективу.

Объектом изучения в данной статье явилась такая специфическая региональная (не территориальная, а территориально-обусловленная) экономическая система, как Северный морской путь (СМП). Его значение для развития страны сложно переоценить. «Северный

морской путь является связующим звеном между российским Дальним Востоком и западными районами страны, между Азией и Европой. Он объединяет в единую транспортную сеть крупнейшие речные артерии Сибири, формирует условия для инфраструктуры морских портов, железнодорожных и речных меридиональных коммуникаций. Он обеспечивает нормальные условия жизни на северных территориях России, добычу полезных ископаемых, их транспортировку и экспорт, каботажное и транзитное судоходство» (цит. по: <https://forumspb.com/news/news/arkticheskij-potentsial-severnyj-morskoy-put-kak-drajver-ekonomicheskogo-rosta>).

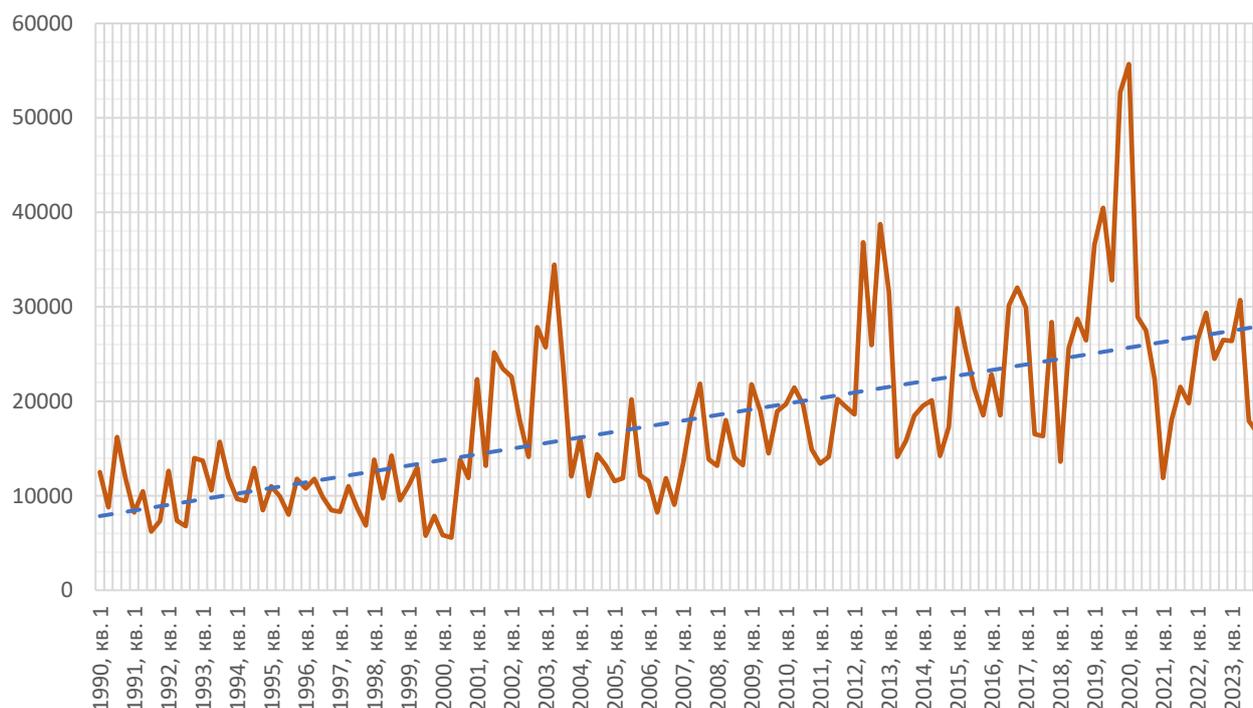


Рисунок 1 – Динамика Глобального индекса неопределенности

Figure 1 – Dynamics of the Global Uncertainty Index

Исочнок: Построено авторами по данным, приведенным на портале проекта The World Uncertainty Index (см.: <https://worlduncertaintyindex.com>)

Source: Constructed by the authors based on data provided on the portal of The World Uncertainty Index project (see: <https://worlduncertaintyindex.com>)

В то же время, сам СМП нуждается в развитии. От качества его развития, от способности адаптировать процессы его функционирования к новым вызовам во многом будет зависеть исполнение им тех важных функций, которые были перечислены в вышеприведенной цитате.

### Цифровизация и ее влияние на развитие Северного морского пути

Цифровизация – один из важных трендов современного экономического и социального развития, который, в конечном счете, приводит к цифровой трансформации социально-экономической системы [11, 12, 13]. Безусловно, затрагивает она и СМП. В частности, важную роль в его устойчивом функционировании играет цифровизация логистики морских портов, как ключевых элементов инфраструктуры СМП. Цифровизация неразрывно связана с переходом к новому технологическому укладу, во многом базирующемуся на применении цифровых (как «чисто» цифровых, так и «гибридных» цифровых, с ярко выраженным

цифровым ядром) технологий. В частности, в рамках концепции Индустрии 4.0 ставится задача осуществить цифровизацию бизнес-процессов и операционных систем, связанных с логистической деятельностью [14, с. 242].

Вместе с тем существуют определенные барьеры, препятствующие развитию цифровизации работы портовой инфраструктуры Северного морского пути. Кроме того, важно отметить высокий износ основных средств, недостаточную эффективность использования существующего имущественного комплекса, материально-технической базы, что напрямую влияет как на финансовые результаты управления цепями поставок, так и на стоимость транспортно-логистических услуг. Это означает, что в данном случае разрешать проблемы цифровизации изолированно, без комплексной модернизации портовой инфраструктуры, по нашему мнению, может оказаться неоправданным решением.

При решении вопроса о разработке системы навигационного обеспечения в арктических условиях важно принимать во внимание необходимость обеспечения координации и контроля прохода судов [15, с. 92]. При этом, могут использоваться уже известные технические решения. Например, в настоящее время в распоряжении компании «Газпром нефть» есть система собственной разработки «Капитан», с помощью которой можно осуществлять координацию движения судов; осуществлять краткосрочное планирование и составлять графики вывоза нефти; осуществлять сбор и хранение данных по грузоперевозкам для дальнейшего планирования и анализа.

Для осуществления эффективного судоходства на Северном морском пути актуальным является создание системы автоматического роутинга (маршрутизации). Это предполагает осуществление бесперебойного сбора информации для обработки искусственным интеллектом и последующим формированием оптимального (по комплексу критериев, учитывающих как финансово-экономические, логистические, технологические, так и природно-климатические условия, в частности – ледовую обстановку) маршрута движения судна на основании того, какой ледокол осуществляет сопровождение. На сегодняшний день специалистами оценивается возможность создания системы «Арктический навигатор», в функции которого будет входить предоставление следующих опций для судов, который будут следовать по Северному морскому пути: постоянный и непрерывный обмен информацией с единым диспетчерским центром; возможность прокладывания нового маршрута с учетом метеорологических условий и гидрологической обстановки; наличие онлайн-офиса для судна, в котором можно направлять заявки на услуги ледокольной проводки и получение информационного оповещения.

Проблемой реализации данного проекта является отсутствие ясности в вопросе о том, каким образом будет обеспечиваться установка данной системы на те суда, которые захотят следовать по маршруту СМП. Для цифровизации логистических процессов Северного морского пути целесообразно изучать эффективный опыт, используемый в зарубежной морской логистике. Например, в китайском морском порту Циндао есть контейнерный терминал, работа которого полностью автоматизирована [14, с. 243]. Он управляется при помощи лазерных сканеров и системы расположения контейнеров. Данная система позволяет закрепить контейнеры и автоматически перенести их на автопилотируемые автомобили.

Кроме того, полностью автоматизированными являются следующие действия: составление планов загрузки оборудования, швартовка кораблей, контейнерная доставка, интеллектуальные воротные системы и т.д.

В вопросе изучения перспектив применения цифровых экосистем для обеспечения навигационной безопасности при развитии использования Северного морского пути для перевозки грузов следует, по нашему мнению, рассмотреть возможности внедрения системы е-навигации, способной повысить уровень навигационной безопасности при транспортировке грузов по СМП [16, с. 14]. Данная концепция предполагает:

1. Создание координационных береговых центров. Они должны быть расположены по всей протяженности СМА и передавать следующим по пути судам разнообразные данные относительно ледовой и метеорологической обстановки, формировать оптимальные маршруты и создавать караваны для следования. Также в их функции будет входить осуществление поисково-спасательных действий.

2. Единую коммуникацию между береговыми центрами и судами для бесперебойного о своевременного обмена данными.

3. Обмен маршрутами. Это возможно для судов, на которых установлена система ECDIS, которая отслеживает маршрут и позволяет выявить точки для встречи и перспективы использования уже созданных ледовых каналов, сократить время на маршруте.

4. Постоянный мониторинг движения судов в режиме реального времени, что позволит координировать их действия с целью снижения аварий.

5. Обмен информацией по коммуникационным направлениям «берег – судно» и «судно – судно», что сократит время, затрачиваемое на отправку данных, и позволит сконцентрировать внимание судоводителей на управлении судном.

6. Оборудование и программное обеспечение (ПО). Установка тестируемого оборудования и ПО возможна на суда «Совкомфлота».

Использование представленной выше концепции не устранил полностью дополнительные расходы из логистики грузов по Северному морскому пути, однако дать возможность снизить их, а также сделать навигацию более безопасной, следствием чего должен стать рост числа судов, перевозящих грузы по данному маршруту.

### **Воздействие на транспортно-логистическую инфраструктуру СМП санкционных ограничений**

В связи с обострением геополитической ситуации в мире, как известно, группа стран «коллективного Запада» развернула против России «санкционную войну» [17, 18, 19]. Антироссийские санкции затронули практически все сферы жизнедеятельности российского общества, прежде всего – экономическую, т.к. направлены они, как официально декларируется их инициаторами, на разрушение экономического потенциала страны, нанесение ему ущерба. Сказались санкции и на развитии Северного морского пути. Особенно сильно были затронуты арктические нефтегазовые проекты. Компании из недружественных стран, которые были задействованы в данных проектах, прекратили или приостановили свое участие в них. Также они отказались от дальнейшего инвестирования [20, с. 933].

Если рассматривать проекты нефтедобычи, то главным для загрузки СМП является «Восток Ойл» от компании «Роснефть». Следует отметить, что международная компания ВР владеет 19,75% «Роснефти». При этом, ВР приняла решение продать свою долю и уйти с российского рынка 27 февраля 2022 года, спустя три дня после начала специальной военной операции по денацификации и демилитаризации Украины (см.: <https://www.forbes.ru/biznes/482296-bp-zaavila-o-sloznostah-s-prodazej-svoej-doli-v-rosnefti>). Но это решение не реализовано до настоящего времени (см.: <https://www.finam.ru/publications/item/rosneft-predstavila-udarnyy-otchet-zhdai-li-vykupar-paketa-u-bp-20231130-1654>). Тем не менее, ВР де-факто прекратила участие в реализации проектов «Роснефти».

Заметим, что «85% «Восток Ойла» принадлежит «дочке» «Роснефти» – ООО «РН-Трейд». Консорциуму Vitol и Mercantile & Maritime Energy Pte. Ltd. принадлежало 5% проекта с 2021 года. Еще 10% владела Trafigura, объявившая о выходе из проекта в июне [2022 года] и продавшая свою долю независимой торговой компании, зарегистрированной в Гонконге, Nord Axis Limited». 30 декабря 2022 года «швейцарско-нидерландская нефтетрейдинговая компания Vitol Group объявила о закрытии сделки по выходу из проекта «Восток Ойл» (цит. по: <https://www.forbes.ru/biznes/483402-vitol-vysla-iz-proekta-vostok-ojl>). Безусловно, эти изменения в структуре владения «Восток Ойл» сказываются на его перспективах реализации.

С позиций нашего анализа, касающегося развития СМП, следует отметить, что только один этот проект способен превзойти планировавшиеся ранее объемы загрузки СМП перевозками сырья, а также превзойти их. Одно из главных преимуществ проекта состоит в том, что он «не привязан к трубе», следовательно, может поставлять сырье на различные рынки в восточном и западном направлении с использованием СМП.

«Несмотря на внешние вызовы, реализация проекта продвигается весьма успешно. Например, в первом полугодии 2023 г. в рамках проекта было выполнено более 2200 пог. км сейсморазведочных работ 2Д и 1600 кв. км работ 3Д – завершено бурение двух поисково-разведочных скважин, начато бурение еще трех, а восемь скважин находится на стадии испытаний. В рамках опытно-промышленной разработки Пайяхского кластера пробурено 27 000 м, закончено бурение восьми эксплуатационных скважин. В июле 2023 г. компания приступила к опытно-промышленной разработке еще одного месторождения – Байкаловского. Кроме того, ведется сооружение магистрального нефтепровода «Ванкор – Пайяха – бухта Север», проложено уже 200 из 770 км магистральной» (цит. по: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2023/11/07/1004470-rosneft-predstavila-proekt-vostok-oil-na-vistavke-rossiya>). Если говорить о логистических сложностях, связанных с комплексным использованием СМП в условиях санкций, то в первую очередь стоит отметить географическое перераспределение спроса на добываемые ресурсы, а также недостаток ресурсов для реализации имеющихся арктических проектов (в том числе, трудовых и технологических). Еще большее влияние, по сравнению с уходом стран – бывших партнеров с отечественных проектов, может оказать возможная задержка строительства железнодорожных магистралей и терминалов по перевалке сжиженного природного газа, нефти, усовершенствованию портов и инфраструктуры, предназначенных для бункеровки

судов. Учитывая это, российское правительство в 2022 году опубликовало новый план развития Северного морского пути. В течение следующего десятилетия планируется потратить 29 млрд долларов на новые портовые сооружения, нефтяные, СПГ- и угольные терминалы, а также суда ледового класса и ледоколы [21, с. 148; 22, с. 276].

Дополнительные средства будут направлены на углубление судоходного канала в устье реки Енисей в рамках подготовки к строительству нового порта Бухта Север. Часть средств пойдет на создание цифровой экосистемы Северного морского пути: следует создать новую систему ледового мониторинга, позволяющую судам, работающим на СМП, получать информацию о ледовой обстановке на маршруте в режиме реального времени. «Умная навигация» обеспечит эффективное выстраивание маршрута в условиях севера, безопасность высокоширотной навигации, снижение финансовых затрат, связанных с плаванием в этих широтах. На эти цели в 2023 году Правительством РФ принято решение на выделение почти 3,8 млрд руб. Благодаря этим усилиям объемы грузоперевозок должны утроиться к 2025 году и достигнуть 100 млн тонн, и снова удвоиться до более чем 200 млн тонн к 2030 году.

Рост объемов и эффективности грузоперевозок по Северному морскому пути возможен при внедрении технологий контейнерной переработки грузов. За основу может быть взят положительный опыт дружественных стран в этой области, прежде всего – Китая. При применении такого рода технологий сокращается время на обработку грузов, оптимизируются логистические процессы, снижается загрузка складских помещений, что дает возможность осуществлять, в том числе, международные мультимодальные перевозки [23, с. 143].

В качестве одного из вероятных направлений развития использования Северного морского пути для перевозок грузов можно назвать проект «Ледовый шелковый путь». Это морской путь, маршрут которого проходит через Северный полярный круг, объединяя тем самым Восточную Азию с Северной Америкой и Западной Европой. Данный маршрут должен существенно снизить протяженность транспортного пути между Северо-Восточной Азией и Западной Европой, что даст возможность нарастить торгово-экономическое сотрудничество между этими регионами [24, с. 66] при фактическом посредничестве России даже в условиях санкций. Данный проект включает в себя работы по разработке и освоению залежей природного газа и газового конденсата, создание инфраструктуры для производства сжиженного природного газа (СПГ), организацию морских перевозок газа для его продажи. В рамках реализации данного проекта была построена технологическая линия «Ямал СПГ» в поселке Сабетта.

Преимуществом Северного морского пути, как известно, является его более короткая протяженность по сравнению с маршрутом через Суэцкий канал. А еще более зримо это преимущество проявилось в последние месяцы, после обострения военно-политической напряженности в районе Красного моря вследствие военной активности йеменских хуситов, которая приводит к блокировке судоходства через Суэцкий канал.

Приведем некоторые подтверждающие это данные (см.: <https://www.kommersant.ru/doc/6492910>): выручка Суэцкого канала по итогам января 2024 года составила \$428 млн, при этом, годом ранее этот показатель составлял \$804 млн, доходы

канала от грузоперевозок сократились на 46,8%. Это – продолжение ранее возникшей тенденции. Так, в конце 2023 года объем грузоперевозок по Суэцкому каналу сократился на 28%. «ООН оценила падение грузоперевозок через Суэцкий канал за два месяца атак хуситов на суда в Красном море в 45%. Количество судов, прошедших за два месяца через Суэцкий канал, по данным Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД), снизилось на 39%».

В качестве конкурентного преимущества Северного морского пути следует также рассматривать даже те метеоусловия, которые, казалось бы, затрудняют использование данного маршрута для доставки грузов. По данному пути могут перевозиться грузы, к доставке которых предъявляются особые требования к скорости и термоизоляции. Такие товары удобнее и дешевле доставлять путем, в котором изначально обеспечены незначительные температурные условия, в отличие от ситуаций, когда груз доставляется через Суэцкий канал или в обход Африки. К такого рода грузам относится, например, замороженное продовольствие. Увеличение объема перевозок данной категории грузов до 60-70 млн в год даст России серьезное преимущество на рынке грузоперевозок и позволит получить дополнительный доход. Также следует отметить, что, поскольку у зарубежных перевозчиков отсутствует флот, который приспособлен плавать в арктических водах, то Россия может взять на себя роль мирового флагмана грузового судостроения для использования в северных грузоперевозках. Имеющийся у нашей страны судостроительный потенциал дает возможность для реализации такого проекта и получить заказы на строительство грузовых судов и ледоколов, которые будут предназначены на экспорт [там же, с. 67].

Еще одним аспектом, в настоящее время создающим дополнительные сложности в организации морских перевозок, является страхование судов и грузов, перевозимых морским путем. Основная доля страховщиков расположена на Западе, и часть из них отказалась работать с компаниями, перевозящими российские грузы. В такой ситуации целесообразным является создание страховых компаний, которые располагались бы в России и могли заниматься страхованием грузоперевозок по Северному морскому пути. Это позволит предоставлять заинтересованным лицам комплексную услугу по перевозке грузов по данному транспортному коридору, что сделает более привлекательной доставку грузов из Европы на юго-восток Азии и наоборот, и позволит снизить зависимость от иностранного бизнеса в данной сфере.

### **Заключение**

Нельзя отрицать, что новые вызовы являются источниками угроз и рисков экономической безопасности, порождают нестабильность и неустойчивость в функционировании и развитии социально-экономических систем. Такой механизм влияния прослеживается во всех системах, объектом авторского рассмотрения в данном исследовании стала региональная экономическая система Северного морского пути, применительно к которой были проанализированы два вызова – технологический и санкционный.

Исследование показало, что помимо негативного влияния этих вызовов на развитие и функционирование СМП, они дают новые возможности, которые могут быть использованы для формирования новых точек роста в Арктическом макрорегионе. В результате реализации

мероприятий, рассмотренных в статье, можно ожидать увеличения объема грузоперевозок с одновременным снижением транспортно-логистических издержек, что сделает Северный морской путь одной из самых эффективных транспортных артерий в сфере глобальных морских перевозок. А для России станет новым драйвером развития в XXI веке.

### Библиографический список

1. Травкина Е. В., Агаронян Р. А. Необходимость и предпосылки структурной трансформации финансирования реального сектора российской экономики. Финансовые рынки и банки; 2024; 1; 28-32.
2. Боркова Е. А., Плотников В. А., Румянцев А. С. Государственно-частное партнерство и экономическая безопасность: моделирование в условиях современной политико-экономической турбулентности. Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета; 2023; 6-1; 71-77.
3. Плотников В. А. Перспективы экономического развития в условиях постнормальности. Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета; 2022; 6; 15-21.
4. Брагина А. В., Вертакова Ю. В., Евченко А. В. Развитие сквозных технологий планирования деятельности промышленного предприятия в условиях цифровизации экономики. Организатор производства; 2020; 1; 24-36.
5. Кластеризация цифровой экономики: теория и практика: монография. Санкт-Петербург, 2020, 807.
6. Цифровая трансформация экономики и развитие кластеров: монография. Санкт-Петербург, 2019, 374.
7. Гришков В. Ф. Воздействие политико-экономической турбулентности на экономику региона (на материалах Ленинградской области). Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета; 2022; 4; 88-95.
8. Плотников А. В. Моделирование форм проявления кризиса в национальной экономике под воздействием неэкономического шока (на примере кризисов в России 2020 и 2022 годов). Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета; 2022; 5-2; 194-199.
9. Славецкая Н. С., Миэринь Л. А. Ценовой потолок как метод санкционного давления на российский нефтяной экспорт. Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета; 2022; 5-2; 21-27.
10. Вертакова Ю. В., Ильясов Р. Х., Плотников В. А. Региональная дифференциация развития промышленности в современной России. Проблемы экономики и юридической практики; 2023; 3; 179-184.
11. Бессарабов В. О., Энглези В. Ю. Проблемы развития отечественных предприятий сервиса и торговли в условиях новых вызовов и цифровизации экономики. Экономика и управление: проблемы, решения; 2024; 1; 18-25.
12. Кениг А. В. Цифровая экономика и ее влияние на экономический рост: российские и глобальные тенденции. Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии; 2022; 4; 10-14.
13. Пирогова О. Е., Голубев В. С. Проблемные вопросы применения цифровых платформ в деятельности строительных организаций. Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии; 2023; 2; 19-25.
14. Лаптев Д. Д., Палкина Е. С. Проблемы применения цифровых технологий в логистике морских грузоперевозок по Северному морскому пути. Актуальные проблемы экономики и управления; 2022; 1; 241-246.
15. Зефилов В. И., Тимошилова П. С. Морская логистика Северного морского пути. Вестник Академии знаний; 2023; 2; 91-94.

16. Беляев Г. С. Перспективы применения концепции е-навигации на Северном морском пути. Морские исследования на Дальнем Востоке. Вопросы использования флота компании группы ПАО "Совкомфлот". Владивосток, 2023, 13-15.
17. Лев М. Ю., Медведева М. Б., Лещенко Ю. Г. Экономическая безопасность БРИКС в условиях антиросийских санкций: институциональный аспект. Экономическая безопасность; 2024; 1; 123-154.
18. Рогатин С. И. Проблемы осуществления производства в оборонно-промышленном комплексе в условиях антиросийских санкций. Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии; 2023; 2; 10-13.
19. Смешко О. Г., Плотников В. А., Вертакова Ю. В. Государственная инвестиционная политика как инструмент преодоления угроз национальной экономической безопасности, вызванных антиросийскими санкциями. Экономика и управление; 2023; 7; 747-762.
20. Цымбалюк М. Н. Северный морской путь и влияние санкций на его развитие. Актуальные вопросы инновационного развития Арктического региона РФ. Москва, 2023, 930-934.
21. Загоренко А. С. Предпосылки развития морской портовой инфраструктуры в арктических районах республики Саха (Якутия). Социально-экономические проблемы северного региона: новые глобальные вызовы 21 века. Якутск, 2023, 144-152.
22. Захарова А. Д., Котельников М. П. Проблемы и перспективы развития транспортного комплекса Арктической зоны РФ. Новая экономика, бизнес и общество. Владивосток, 2023, 275-282.
23. Архипов А. Е., Ляшенко С. В. Модернизация подходов к организации контейнерных перевозок по Северному морскому пути. Мировые научные исследования в эпоху цифровизации и трансформации: теории и практики. Рязань, 2023, 145-147.
24. Вериго С. А., Кудряшов А. Б. Северный морской путь как международный транспортный коридор. Экономика: вчера, сегодня, завтра; 2023; 5-1; 63-70.

### References

1. Travkina E. V., Agaronyan R. A. Neobkhodimost' i predposylki strukturnoy transformatsii finansirovaniya real'nogo sektora rossiyskoy ekonomiki. [Necessity and prerequisites for the structural transformation of financing the real sector of the Russian economy]. Finansovyye rynki i banki = Financial markets and banks; 2024; 1; 28-32. (In Russ.).
2. Borkova E. A., Plotnikov V. A., Romyantsev A. S. Gosudarstvenno-chastnoye partnerstvo i ekonomicheskaya bezopasnost': modelirovaniye v usloviyakh sovremennoy politiko-ekonomicheskoy turbulentsii. [Public-private partnership and economic security: modeling in the conditions of modern political and economic turbulence]. Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = News of the St. Petersburg State Economic University; 2023; 6-1; 71-77. (In Russ.).
3. Plotnikov V. A. Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta [Prospects for economic development in post-normal conditions]. Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = News of the St. Petersburg State Economic University; 2022; 6; 15-21. (In Russ.).
4. Bragina A. V., Vertakova Yu. V., Evchenko A. V. Razvitiye skvoznykh tekhnologiy planirovaniya deyatel'nosti promyshlennogo predpriyatiya v usloviyakh tsifrovizatsii ekonomiki. [Development of end-to-end technologies for planning the activities of an industrial enterprise in the context of digitalization of the economy]. Organizator proizvodstva = Production organizer; 2020; 1; 24-36. (In Russ.).
5. Klasterizatsiya tsifrovoy ekonomiki: teoriya i praktika = Clustering of the digital economy: theory and practice. St. Petersburg, 2020, 807. (In Russ.).
6. Tsifrovaya transformatsiya ekonomiki i razvitiye klasterov = Digital transformation of the economy and development of clusters. St. Petersburg, 2019, 374. (In Russ.).

7. Grishkov V. F. Vozdeystviye politiko-ekonomicheskoy turbulentsnosti na ekonomiku regiona (na materialakh Leningradskoy oblasti). [The impact of political and economic turbulence on the economy of the region (based on materials from the Leningrad region)]. Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = News of the St. Petersburg State Economic University; 2022; 4; 88-95. (In Russ.).

8. Plotnikov A.V. Modelirovaniye form proyavleniya krizisa v natsional'noy ekonomike pod vozdeystviyem neekonomicheskogo shoka (na primere krizisov v Rossii 2020 i 2022 godov). [Modeling the forms of manifestation of the crisis in the national economy under the influence of a non-economic shock (using the example of the crises in Russia in 2020 and 2022)]. Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = News of the St. Petersburg State Economic University; 2022; 5-2; 194-199. (In Russ.).

9. Slavetskaya N. S., Mierin L. A. Tsenovoy potolok kak metod sanktsionnogo davleniya na rossiyskiy neftyanoy eksport. [Price ceiling as a method of sanctions pressure on Russian oil exports]. Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = News of the St. Petersburg State Economic University; 2022; 5-2; 21-27. (In Russ.).

10. Vertakova Yu. V., Ilyasov R. Kh., Plotnikov V. A. Regional'naya differentsiatsiya razvitiya promyshlennosti v sovremennoy Rossii. [Regional differentiation of industrial development in modern Russia]. Problemy ekonomiki i yuridicheskoy praktiki = Problems of economics and legal practice; 2023; 3; 179-184. (In Russ.).

11. Bessarabov V. O., Englesi V. Yu. Problemy razvitiya otechestvennykh predpriyatiy servisa i trgovli v usloviyakh novykh vyzovov i tsifrovizatsii ekonomiki. [Problems of development of domestic service and trade enterprises in the context of new challenges and digitalization of the economy]. Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya = Economics and management: problems, solutions; 2024; 1; 18-25. (In Russ.).

12. Koenig A. V. Tsifrovaya ekonomika i yeye vliyaniye na ekonomicheskii rost: rossiyskiye i global'nyye tendentsii. [Digital economy and its impact on economic growth: Russian and global trends]. Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii = Theory and practice of service: economics, social sphere, technology; 2022; 4; 10-14. (In Russ.).

13. Pirogova O. E., Golubev V. S. Problemnyye voprosy primeneniya tsifrovyykh platform v deyatel'nosti stroitel'nykh organizatsiy. [Problematic issues of using digital platforms in the activities of construction organizations]. Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii = Theory and practice of service: economics, social sphere, technology; 2023; 2; 19-25. (In Russ.).

14. Laptev D. D., Palkina E. S. Problemy primeneniya tsifrovyykh tekhnologiy v logistike morskikh gruzoperevozok po Severnomu morskomu puti. [Problems of using digital technologies in the logistics of sea cargo transportation along the Northern Sea Route]. Aktual'nyye problemy ekonomiki i upravleniya = Current problems of economics and management; 2022; 1; 241-246. (In Russ.).

15. Zefirov V.I., Timoshilova P.S. Morskaya logistika Severnogo morskogo puti. [Marine logistics of the Northern Sea Route]. Vestnik Akademii znaniy = Bulletin of the Academy of Knowledge; 2023; 2; 91-94. (In Russ.).

16. Belyaev G.S. Perspektivy primeneniya kontseptsii ye-navigatsii na Severnom morskome puti. [Prospects for the application of the e-navigation concept on the Northern Sea Route]. Morskiye issledovaniya na Dal'nem Vostoke. Voprosy ispol'zovaniya flota kompanii gruppy PAO "Sovkomflot" = Marine research in the Far East. Issues regarding the use of the fleet of the PJSC Sovcomflot group company. Vladivostok, 2023, 13-15. (In Russ.).

17. Lev M. Yu., Medvedeva M. B., Leshchenko Yu. G. Ekonomicheskaya bezopasnost' BRIKS v usloviyakh antirossiyskikh sanktsiy: institutsional'nyy aspekt. [Economic security of BRICS in the context of anti-Russian sanctions: institutional aspect]. Ekonomicheskaya bezopasnost' = Economic security; 2024; 1; 123-154. (In Russ.).

18. Rogatin S.I. Problemy osushchestvleniya proizvodstva v oboronno-promyshlennom komplekse v usloviyakh antirossiyskikh sanktsiy. [Problems of production in the military-industrial complex under the conditions of anti-Russian sanctions]. Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii = Theory and practice of service: economics, social sphere, technology; 2023; 2; 10-13. (In Russ.).

19. Smeshko O. G., Plotnikov V. A., Vertakova Yu. V. Gosudarstvennaya investitsionnaya politika kak instrument preodoleniya ugroz natsional'noy ekonomicheskoy bezopasnosti, vyzvannykh antirossiyskimi sanktsiyami. [State investment policy as a tool for overcoming threats to national economic security caused by anti-Russian sanctions]. *Ekonomika i upravleniye = Economics and Management*; 2023; 7; 747-762. (In Russ.).

20. Tsybalyuk M. N. Severnyy morskoy put' i vliyaniye sanktsiy na yego razvitiye. [Northern Sea Route and the influence of sanctions on its development]. *Aktual'nyye voprosy innovatsionnogo razvitiya Arkticheskogo regiona RF = Current issues of innovative development of the Arctic region of the Russian Federation*. Moscow, 2023, 930-934. (In Russ.).

21. Zagorenko A. S. Predposylki razvitiya morskoy portovoy infrastruktury v arkticheskikh rayonakh respubliki Sakha (Yakutiya). [Prerequisites for the development of sea port infrastructure in the Arctic regions of the Republic of Sakha (Yakutia)]. *Sotsial'no-ekonomicheskiye problemy severnogo regiona: novyye global'nyye vyzovy 21 veka = Socio-economic problems of the northern region: new global challenges of the 21st century*. Yakutsk, 2023, 144-152. (In Russ.).

22. Zakharova A.D., Kotelnikov M.P. Problemy i perspektivy razvitiya transportnogo kompleksa Arkticheskoy zony RF. [Problems and prospects for the development of the transport complex of the Arctic zone of the Russian Federation]. *Novaya ekonomika, biznes i obshchestvo = New economy, business and society*. Vladivostok, 2023, 275-282. (In Russ.).

23. Arkhipov A. E., Lyashenko S. V. Modernizatsiya podkhodov k organizatsii konteynernykh perevozok po Severnomu morskoy puti. [Modernization of approaches to organizing container transportation along the Northern Sea Route]. *Mirovyye nauchnyye issledovaniya v epokhu tsifrovizatsii i transformatsii: teorii i praktiki = World scientific research in the era of digitalization and transformation: theories and practices*. Ryazan, 2023, 145-147. (In Russ.).

24. Verigo S. A., Kudryashov A. B. Severnyy morskoy put' kak mezhdunarodnyy transportnyy koridor. [Northern Sea Route as an international transport corridor]. *ekonomika: vchera, segodnya, zavtra = Economics: yesterday, today, tomorrow*; 2023; 5-1; 63-70. (In Russ.).

#### **Сведения об авторах**

✉ *Плотников Владимир Александрович* – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики», пр. Лермонтовский, 44А, г. Санкт-Петербург, 190000, Россия, ORCID: <http://0000-0002-3784-6195>, e-mail: [Plotnikov\\_2000@mail.ru](mailto:Plotnikov_2000@mail.ru)

✉ *Волкова Альбина Алексеевна* – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры военно-политической работы ФГКВБОУ ВО «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева», наб. Макарова, 8, г. Санкт-Петербург, 190000, Россия, ORCID: <http://0000-0002-8414-7039>, e-mail: [albvolkova@ya.ru](mailto:albvolkova@ya.ru).

#### **Information about the authors**

✉ *Plotnikov Vladimir Aleksandrovich* is Doctor of Economics, Professor, Chief Researcher of the PEI HE "St. Petersburg University of Management Technologies and Economics", 44A Lermontovsky ave., St. Petersburg, Russia, 190000, ORCID: <http://0000-0002-3784-6195>, e-mail: [Plotnikov\\_2000@mail.ru](mailto:Plotnikov_2000@mail.ru)

✉ *Volkova Albina Alekseevna* is Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of the Department of Military-Political Work of the FGKMEI HE "Military Academy of Logistics and Technical Support named after Army General A.V. Khrulev", 8 Makarov emb., St. Petersburg, Russia, 190000, ORCID: <http://0000-0002-8414-7039>, e-mail: [albvolkova@ya.ru](mailto:albvolkova@ya.ru).

✉ - Для контактов/Corresponding author



## РАЗВИТИЕ АПК МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

Ирина М. Подмолодина<sup>1</sup>, [podmin@mail.ru](mailto:podmin@mail.ru),  0000-0001-6993-095X

Ирина А. Давыденко<sup>1</sup>, [zorina9@yandex.ru](mailto:zorina9@yandex.ru),  0000-0003-1026-9882

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»,  
пр. Революции, д. 19, г. Воронеж, 394036, Россия

### Аннотация

В статье представлен анализ развития агропромышленного комплекса Воронежской области и Хохольского муниципального района Воронежской области, который позволил сделать вывод об устойчивой тенденции развития основных отраслей АПК Хохольского района. Однако по некоторым позициям наблюдается отставание Хохольского района от среднерегиональных показателей развития АПК. Обоснована необходимость дальнейшего развития АПК Хохольского района и определены его направления с учетом использования современных технологий.

**Ключевые слова:** агропромышленный комплекс, отрасли АПК, продовольственная безопасность, муниципальный район, направления развития АПК.

**Конфликт интересов:** автор(ы) заявил об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Подмолодина И.М., Давыденко И.А. Развитие АПК муниципального района как фактор обеспечения продовольственной безопасности страны / И.М. Подмолодина, И.А. Давыденко // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 1 (64). – С. 108-119. – Библиогр.: с. 118–119 (3 назв.) – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-108-119>.

**THE DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE MUNICIPAL DISTRICT AS A FACTOR IN ENSURING THE COUNTRY'S FOOD SECURITY**

**Irina M. Podmolodina**<sup>1</sup>✉, [podmin@mail.ru](mailto:podmin@mail.ru),  0000-0001-6993-095X  
**Irina A. Davydenko**<sup>1</sup>, [zorina9@yandex.ru](mailto:zorina9@yandex.ru),  0000-0003-1026-9882

<sup>1</sup> *Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolyutsii Ave., 19, Voronezh, 394036, Russian Federation*

**Abstract**

The article presents an analysis of the development of the agro-industrial complex of the Voronezh region and the Khokholsky municipal district of the Voronezh region, which allowed us to conclude about a stable trend in the development of the main branches of the agro-industrial complex of the Khokholsky district. However, in some positions, the Khokholsky district is lagging behind the regional average indicators of agricultural development. The necessity of further development of the agro-industrial complex of the Khokholsky district is substantiated and its directions are determined taking into account the use of modern technologies.

**Keywords:** agro-industrial complex, agro-industrial complex branches, food security, municipal area, directions of agro-industrial complex development.

**Conflict of interest:** the authors declares no conflict of interest.

**For citation:** Podmolodina I.M., Davydenko I.A. (2024) The development of the agro-industrial complex of the municipal district as a factor in ensuring the country's food security. *Aktual'nye napravleniya nauchnykh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 1 (64), pp. 108-119 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-108-119>.

**Введение**

Необходимым условием устойчивого роста экономики страны и обеспечения ее продовольственной безопасности является развитие агропромышленного комплекса.

Агропромышленный комплекс (АПК) включает в себя предприятия и производства, занятые выращиванием и переработкой продукции сельского хозяйства. К основным отраслями АПК относятся растениеводство, животноводство и производство пищевых продуктов. В настоящее время агропромышленный комплекс является для России стратегически важным сектором экономики, т. к. в условиях западных санкций обеспечивает население страны необходимыми продуктами питания в нужном объеме. В связи с этим поддержка и развитие отечественного АПК, реализующего политику импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности, особенно своевременна [1].

Воронежская область является зоной развитого сельскохозяйственного производства и крупным аграрным центром страны. На регион приходится порядка 1,56 % населения, 4,6 % выработки сельскохозяйственной продукции Российской Федерации. На территории Воронежской области имеется около 4,0 млн га земель сельскохозяйственного назначения.

## Функционирование и развитие региональной экономики

Доля сельского хозяйства в структуре ВРП составляет 16,3%, где занято 127,3 тыс. чел. (11,4 % занятых в экономике региона).

Структуру АПК Воронежской области составляют: более 1000 предприятий сельского хозяйства; фермерские (крестьянские) хозяйства – более 3,7 тысяч; личные подсобные хозяйства граждан около 400 тысяч; предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности – более 500 ед.

За последние 5 лет сельское хозяйство Воронежской области демонстрирует устойчивый рост (табл. 1), исключение составляет лишь 2019 г., когда наблюдается замедление темпов роста сельскохозяйственного производства в сопоставимых ценах.

Таблица 1

Индексы производства продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств  
(в сопоставимых ценах, %)

Table 1

### Agricultural production indices by farm category (in comparable prices, %)

Отрасли	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<b>Российская Федерация: хозяйства всех категорий</b>					
Сельское хозяйство	99,8	104,3	101,3	99,3	111,3
растениеводство	98,5	106,6	100,7	98,8	117,6
животноводство	101,1	101,9	101,9	100,0	102,5
Сельскохозяйственные предприятия					
Сельское хозяйство	100,0	106,6	103,1	99,9	114,0
растениеводство	96,3	109,4	102,5	98,8	121,1
животноводство	103,4	103,9	103,6	101,3	105,4
Хозяйства населения					
Сельское хозяйство	100,2	97,8	96,5	96,6	98,6
растениеводство	103,8	97,8	94,8	96,2	100,4
животноводство	97,1	97,9	98,0	97,0	96,9
Крестьянские (фермерские) хозяйства					
Сельское хозяйство	97,7	110,4	103,8	101,7	121,4
растениеводство	96,4	111,8	103,5	101,4	125,3
животноводство	102,3	104,9	105,3	103,0	101,0
<b>Воронежская область: хозяйства всех категорий</b>					
Сельское хозяйство	107,8	97,4	107,4	101,9	114,9
растениеводство	104,1	96,1	106,7	97,5	122,0
животноводство	112,2	99,6	105,0	108,6	104,9
Сельскохозяйственные предприятия					
Сельское хозяйство	115,8	103,7	108,9	103,4	119,7
растениеводство	107,2	102,4	108,0	97,4	132,6
животноводство	125,6	105,0	107,2	111,5	103,9
Хозяйства населения					
Сельское хозяйство	93,7	77,3	106,8	98,2	91,0
растениеводство	97,1	73,0	110,3	96,5	78,9
животноводство	88,8	85,5	101,1	97,3	113,7
Крестьянские (фермерские) хозяйства					
Сельское хозяйство	112,0	115,7	101,3	99,9	132,7
растениеводство	111,1	116,3	99,3	98,4	138,4
животноводство	104,5	107,8	104,9	99,3	88,9

Воронежская область - это регион, который стал вторым в стране по производству сахарной свеклы, четвертым – по подсолнечнику, шестым – по зерну и сои. В рамках ЦФО Воронежская область имеет еще более высокие позиции (табл. 2).

Рейтинговая оценка производства сельскохозяйственной продукции по субъектам ЦФО РФ

Table 2

Rating assessment of agricultural production by constituent entities of the Central Federal District of the Russian Federation

Субъекты ЦФО РФ	зерно		семена подсолнечника		сахарная свекла		скот и птица на убой		молоко		яйца	
	Место в ЦФО	Место в РФ	Место в ЦФО	Место в РФ	Место в ЦФО	Место в РФ	Место в ЦФО	Место в РФ	Место в ЦФО	Место в РФ	Место в ЦФО	Место в РФ
Белгородская область	5	13	4	13	5	6	1	1	3	15	2	4
Брянская область	9	22	9	25	8	20	5	8	10	41	11	44
Владимирская область	13	54	10	41	8	20	16	63	6	33	8	32
<b>Воронежская область</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>28</b>
Ивановская область	14	62	10	41	8	20	15	61	15	57	9	34
Калужская область	12	53	10	41	8	20	11	40	5	29	13	50
Костромская область	17	66	10	41	8	20	17	70	17	66	4	24
Курская область	1	5	5	15	4	5	2	3	7	36	12	49
Липецкая область	6	14	3	12	3	4	6	14	9	39	5	27
Московская область	10	46	10	41	8	20	7	18	2	14	14	52
Орловская область	3	9	6	17	6	8	8	23	14	55	17	70
Рязанская область	7	19	7	19	7	17	13	48	4	24	3	18
Смоленская область	11	50	10	41	8	20	14	52	16	58	10	37
Тамбовская область	4	11	2	6	2	3	3	4	13	52	16	59
Тверская область	15	63	10	41	8	20	10	31	11	45	15	57
Тульская область	8	20	8	23	8	20	9	26	12	49	7	29
Ярославская область	16	65	10	41	8	20	12	45	8	37	1	3
г. Москва	18	75	10	41	8	20	18	80	18	79	18	81

Оценка отрасли была проведена на основании характеристики состояния АПК Воронежской области.

В 2022 г. объем сельскохозяйственной продукции хозяйств всех категорий производителей Воронежской области составил 368,2 млрд р., что выше уровня 2021 г. на 14,9 %. В животноводстве у региона седьмое место в России по производству молока и шестое по производству говядины и свинины. За 2022 г. было произведено в целом 599,6 тыс. т. мяса скота и птицы на убой и 1 млн т. молока. В хозяйствах всех категорий наблюдалось увеличение поголовья свиней на 7,1%, однако наблюдалось сокращение поголовья крупного рогатого скота, а также овец и коз на 2,9 % и 7,5 % соответственно. В общем, производство скота и птицы увеличилось на 15,1 %, яиц – на 46,3%; производство молока увеличилось на 1,9 %.

### Результаты исследования и их обсуждение

Сельское хозяйство Воронежской области развивается в 32 муниципальных районах. Пространственно-экономическое развитие сельских муниципальных районов основывается

на устойчивом развитии агропромышленного сектора.

Каждый из муниципальных районов имеет собственную специфику территориального агропроизводства, природно-климатические условия, определенный уровень энергетической эффективности производства и уровень социально-экономического развития территории. Сельский муниципальный район представляет собой сложную систему неоднородных субъектов всех уровней, взаимосвязанных и взаимодействующих в рамках отношений, направленных на решение конкретных проблем. На основе комплексной оценки уровня развития территориального агропромышленного комплекса все муниципальные районы Воронежской области распределены в четыре рейтинговые класса: класс А – высокий уровень надежности; класс В – удовлетворительный уровень надежности; класс С – низкий уровень надежности; класс D – неудовлетворительный уровень надежности [2]. Для сравнительного анализа были выбраны муниципальные районы, входящие в класс В (догоняющая группа), в который входят Хохольский, Бутурлиновский, Семилукский, Подгоренский и Ольховатский районы.

Объектом данного исследования является Хохольский муниципальный район Воронежской области. Это - сельскохозяйственный район, общая площадь сельхозугодий которого по всем категориям составляет 106 тысяч га. Сельскохозяйственную деятельность осуществляют 43 субъекта, в том числе 25 крестьянско-фермерских хозяйства.

В 2022 г. в Хохольском районе объемы производства сельскохозяйственной продукции выросли на 29,7 % относительно уровня 2021 г. Стоимость валовой продукции в действующих ценах в 2022 г. составила 6,67 млн р. Данное увеличение произошло как за счет продукции растениеводства, так и за счет продукции животноводства. Однако стоит отметить, что продукция растениеводства по структуре занимает 70 %, а животноводства 30 %.

Индексы производства сельскохозяйственной продукции по муниципальным районам исследуемой группы в целом ниже уровня показателя по области [3]. Однако Хохольский и Бутурлиновский районы в среднем демонстрирует положительную динамику. На рисунке 1 показаны отношения индексов районов к показателю по Воронежской области в среднем за период 2020-2022 г.

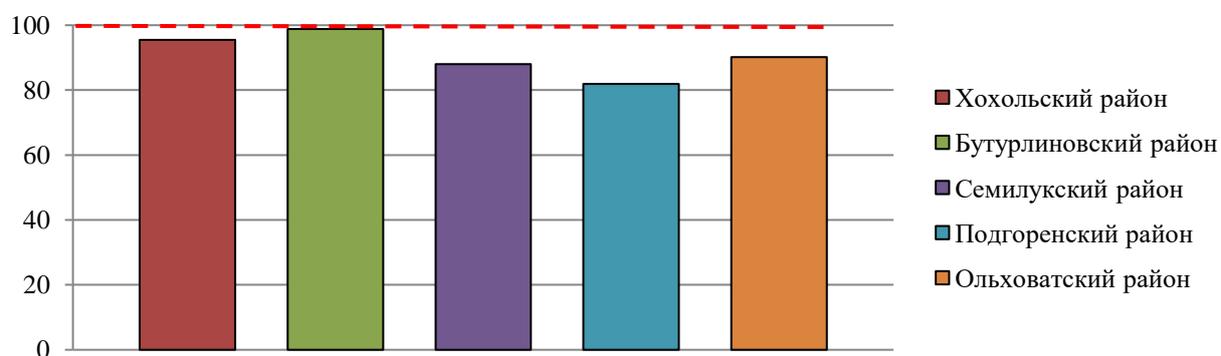


Рисунок 1 – Отношение индексов производства сельскохозяйственной продукции по исследуемой группе в среднем к показателю ВО за 2020-2022 гг.

Figure 1 – Ratio of agricultural production indices for the study group on average to the VO indicator for 2020-2022

Оценка динамики индекса производства продукции растениеводства в разрезе различных культур представлена в таблице 3.

Таблица 3

Динамика валового сбора сельскохозяйственных культур к уровню предыдущего года в исследуемой группе, %

Table 3

Dynamics of gross harvest of agricultural crops compared to the level of the previous year in the study group, %

Критерий оценки	2020	2021	2022	2023 (прогноз)	В среднем за 2020- 2022 гг.
<b>Зерно</b>					
Воронежская область	121,56	71,45	123,21	107,06	105,41
Хохольский район	124,2	51	194,9	194,07	123,37
отношение к уровню по ВО, %	102,17	71,38	158,18	181,27	110,58
Бутурлиновский район	120	77,5	170	172,50	122,50
отношение к уровню по ВО, %	98,72	108,47	137,97	161,13	115,05
Семилукский район	111,3	58,6	175,4	179,20	115,10
отношение к уровню по ВО, %	91,56	82,02	142,36	167,39	105,31
Подгоренский район	122,7	72,5	146,7	137,97	113,97
отношение к уровню по ВО, %	100,94	101,48	119,06	128,87	107,16
Ольховатский район	142,51	91,39	118,86	93,94	117,59
отношение к уровню по ВО, %	117,23	127,91	96,47	87,75	113,87
<b>Сахарная свекла</b>					
Воронежская область	57,95	116,86	123,97	165,61	99,59
Хохольский район	68,6	85,0	100,6	116,73	84,73
отношение к уровню по ВО, %	118,37	72,74	81,15	70,49	90,75
Бутурлиновский район	57,8	106,1	150,0	196,83	104,63
отношение к уровню по ВО, %	99,74	90,79	121,00	118,85	103,84
Семилукский район	61,8	79,6	174,2	217,60	105,20
отношение к уровню по ВО, %	106,64	68,12	140,52	131,39	105,09
Подгоренский район	52,2	143,8	0,00	13,13	65,33
отношение к уровню по ВО, %	90,07	123,06	0,00	7,93	71,04
Ольховатский район	48,36	0	168,44*	192,35	72,27
отношение к уровню по ВО, %	83,44	0	135,87	116,15	73,10
<b>Подсолнечник</b>					
Воронежская область	97,58	72,19	113,84	110,79	94,54
Хохольский район	76	113,8	111,7	136,20	100,50
отношение к уровню по ВО, %	77,88	157,64	98,12	122,93	111,22
Бутурлиновский район	69,6	130,0	90,4	117,47	96,67
отношение к уровню по ВО, %	71,32	180,08	79,41	106,03	110,27
Семилукский район	93	88,4	79,49	73,45	86,96
отношение к уровню по ВО, %	95,30	122,46	69,83	66,30	95,86
Подгоренский район	83,3	127,3	8,5	0	73,03
отношение к уровню по ВО, %	85,36	176,34	7,47	0	89,72
Ольховатский район	101,87	127,53	102,25	110,93	110,55
отношение к уровню по ВО, %	104,39	176,66	89,82	100,13	123,63

\* индекс рассчитан по отношению к базисному году

Валовой сбор масличных культур в 2022 году в Хохольском районе составил 51,5 тыс. т, что выше уровня 2021 г. на 12 %. Однако стоит отметить, что в 2019 г. сбор урожая подсолнечника был выше. Доля масличных культур выращенных в Хохольском районе в общей массе по Воронежской области составляет от 5 до 8 %.

Ведущими сельхозорганизациями по отрасли растениеводства Хохольского района в 2022 г. являются ООО «Дон» и ООО «Большевик», вклад которых, относительно крупнейших

## Функционирование и развитие региональной экономики

предприятий, АПК в ВРП Хохольского района составляет около 10 и 4 % соответственно. В исследуемом периоде по отрасли растениеводства наблюдается рост объемов производства более чем на 25 %. Однако только треть организаций показали положительную динамику, основная масса предприятий снижает свою выручку по отношению как к 2021 г. так и к 2020 г. Оценка динамики индекса производства продукции животноводства в разрезе различных групп представлена в таблице 4.

Таблица 4

Динамика производства продуктов животноводства к уровню предыдущего года в исследуемой группе, %

Table 4

Dynamics of production of livestock products compared to the level of the previous year in the study group, %

Критерий оценки	2020	2021	2022	2023 (прогноз)	в среднем за 2020- 2022 гг.
<b>Скот и птица на убой в живом весе</b>					
Воронежская область	100,60	110,92	115,09	123,36	108,87
Хохольский район	102,5	93,4	103,2	100,40	99,70
отношение к уровню по ВО, %	101,89	84,20	89,67	81,39	91,92
Бутурлиновский район	120,00	98,00	111,00	100,67	109,67
отношение к уровню по ВО, %	119,28	88,35	96,45	81,61	101,36
Семилукский район	103,2	90,9	59,4	40,70	84,50
отношение к уровню по ВО, %	102,58	81,95	51,61	32,99	78,72
Подгоренский район	171	100	74,5	18,67	115,17
отношение к уровню по ВО, %	169,98	90,15	64,73	15,13	108,29
Ольховатский район	107,03	104,35	90,81	84,51	100,73
отношение к уровню по ВО, %	106,39	94,08	78,91	68,51	93,13
<b>Молоко</b>					
Воронежская область	108,75	108,76	101,88	99,59	106,46
Хохольский район	104,5	94,2	97,8	92,13	98,83
отношение к уровню по ВО, %	96,10	86,62	96,00	92,51	92,90
Бутурлиновский район	98,90	200	150,00	175,55	124,45
отношение к уровню по ВО, %	90,95	183,90	147,23	176,27	140,69
Семилукский район	95,7	62,3	41,4	12,17	66,47
отношение к уровню по ВО, %	88,00	57,28	40,64	12,22	61,97
Подгоренский район	0	230,2	166,2	249,30	83,10
отношение к уровню по ВО, %	0,00	211,67	163,13	250,32	124,93
Ольховатский район	98,82	88,11	95,51	90,83	94,15
отношение к уровню по ВО, %	90,87	81,02	93,74	91,20	88,54
<b>Яйцо</b>					
Воронежская область	101,96	99,48	146,30	160,25	115,91
Хохольский район	86	121,5	102	119,17	103,17
отношение к уровню по ВО, %	84,35	122,13	69,72	74,36	92,07
Бутурлиновский район	95,00	106,2	114,00	123,50	104,50
отношение к уровню по ВО, %	93,17	106,75	77,92	77,07	92,62
Семилукский район	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
отношение к уровню по ВО, %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Подгоренский район	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
отношение к уровню по ВО, %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ольховатский район	100,04	100,63	119,08	125,62	106,59
отношение к уровню по ВО, %	98,12	101,16	81,39	78,39	93,56

Ведущими организациями по отрасли животноводства в 2022 г. являются ООО «Дон» и ООО «Ряба», вклад каждого из которых относительно крупнейших предприятий АПК в ВРП Хохольского района составляет более 10 %. В 2022 г. снижается поголовье крупного рогатого скота и на конец периода составляет 13,7 тыс. голов, что ниже уровня 2021 г. на 10,7 %. Поголовье овец и птиц растет и на конец 2022 г. составляет 0,751 тыс. голов и 612,4 тыс. голов соответственно. Реализация скота и птицы на убой составила 3,2 тыс. т в живом весе, что на 3,2 % выше уровня 2021 г., однако ниже уровня 2020 г. на 3,6 %. В 2022 г. в Хохольском районе было произведено 22,1 тыс. т молока, что на 2,2 % меньше уровня 2021 г. и на 7,9 % ниже уровня 2020 г. В общем, по отрасли животноводства наблюдается рост объемов производства, который составляет более чем 134 %. Все крупнейшие предприятия животноводства, начиная с 2020 г., наращивают объемы производства и приносят значительный вклад в ВРП Хохольского района. Оценка динамики индекса производства пищевых продуктов по исследуемой группе представлена на рисунке 2.

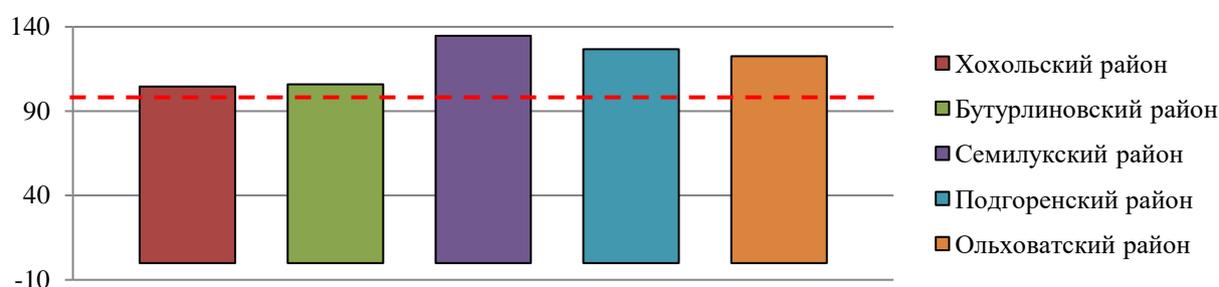


Рисунок 2 – Отношение темпов роста производства продуктов питания в среднем по исследуемой группе к показателю ВО за 2020-2022 гг.

Figure 2 – Ratio of the growth rate of food production on average for the study group to the VO indicator for 2020-2022

Отрасль переработки пищевой продукции Хохольского муниципального района представлена такими крупными как ООО «Хохольский сахарный комбинат» и ООО «Триумф», вклад которых относительно крупнейших предприятий АПК в ВРП Хохольского района составляет около 38 и 22 % соответственно.

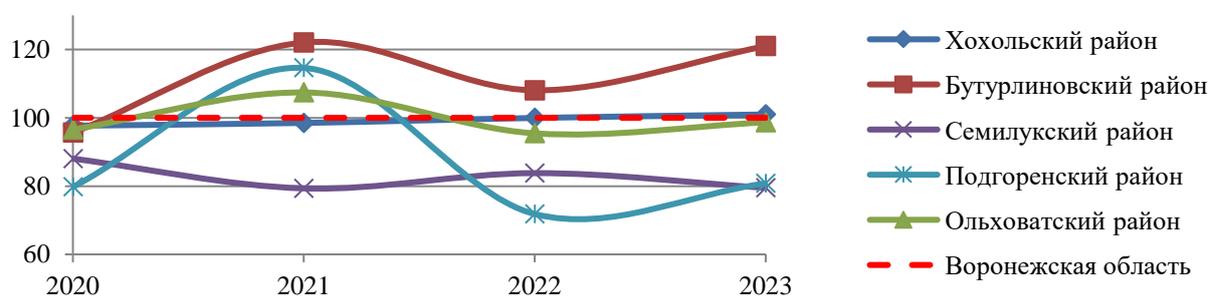


Рисунок 3 – Динамика интегрального индекса развития АПК в 2020-2022 гг. и прогноз на 2023 г. в исследуемой группе муниципальных районов

Figure 3 - Dynamics of the integral development index of the agro-industrial complex in 2020-2022. and forecast for 2023 in the studied group of municipal districts

Динамика производства продуктов питания в исследуемой группе муниципальных районов носит положительный характер, однако наблюдается спад темпов пищевого

производства в Хохольском районе в 2022 г. Несмотря на это средние показатели за период превышают средний уровень по Воронежской области, что свидетельствует об опережающем развитии относительно общей динамики.

Интегральная оценка уровня развития агропромышленного комплекса по показателям результативности представляет собой среднеарифметическое значение показателей темпов роста по отношению к уровню по Воронежской области. Для исследуемой группы муниципальных районов данный показатель представлен на рисунке 3 и таблице 5.

Таблица 5

Интегральный индекс развития АПК в 2020-2022 гг. и прогноз на 2023 г. по исследуемой группе муниципальных районов

Table 5

Integral index of development of the agro-industrial complex in 2020-2022. and forecast for 2023 for the studied group of municipal districts

Критерий оценки	2020	2021	2022	2023 (прогноз)	в среднем за 2020-2022 гг.
Хохольский район	97,68	98,49	99,95	100,98	98,71
Бутурлиновский район	95,63	122,06	108,04	120,98	108,58
Семилукский район	88,03	79,33	83,80	79,48	83,72
Подгоренский район	79,73	114,60	71,81	80,80	88,72
Ольховатский район	96,58	107,42	95,44	98,67	99,81

Результаты расчета интегрального показателя развития АПК показывают, что Хохольский район занимает второе место в 2022 г. в исследуемой группе муниципальных районов. При этом наблюдается положительная поступательная динамика без резких колебаний, что свидетельствует об устойчивости развития агропромышленного комплекса в Хохольском районе.

### Заключение

Значимые результаты развития Хохольского муниципального района, во многом, обеспечиваются благодаря деятельности «Центра поддержки АПК», который создан для осуществления координации и гармонизации действий между органами местного самоуправления и представителями агробизнеса. Центр предоставляет консультационную помощь с целью повышения эффективности и устойчивости функционирования сельскохозяйственных предприятий района всех форм собственности на основе внедрения передового производственного опыта и доведения до хозяйствующих субъектов необходимой информации.

В рамках реализации государственной аграрной политики «Центр поддержки АПК» решает следующие задачи:

- развитие и совершенствование информационно-консультационного обслуживания сельхозпредприятий и сельского населения по направлениям правового, экономического, производственного и технического консультирования;
- организация единого информационного пространства и содействие в маркетинговой деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей с целью повышения конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции;
- оказание практической помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям в

областях экономики, финансов, законодательства, производства, переработки и реализации продукции, бухгалтерского учета и аудита, применения инновационных технологий в отраслях сельского хозяйства, управления сельхозпредприятием;

- осуществление мер по реализации государственных и муниципальных программ развития сельскохозяйственного производства муниципального района, направленных на создание условий для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и конкурентоспособности производимой продукции.

Однако, продовольственная безопасность Российской Федерации предполагает такое развитие АПК страны, которое обеспечивает физическую и экономическую доступность продовольствия и продуктов питания, т.е. все социальные группы населения должны быть обеспечены необходимым объемом качественной и безопасной пищи. В связи с этим, развитие АПК должно происходить в режиме расширенного воспроизводства, и иметь такой запас прочности, чтобы минимизировать влияние сезонных, погодных и других условий на снабжение продовольствием всех регионов нашей огромной страны. Следовательно, объемы производства продуктов АПК следует наращивать, используя современные технологии, больше внимания уделять производству экономически чистой продукции, расширять ассортимент продуктов питания.

Поэтому дальнейшее развитие агропромышленного комплекса Хохольского района Воронежской области предполагает работу в следующих направлениях:

- модернизация материально-технической базы. АПК нуждается в регулярном обновлении парка сельскохозяйственной техники, внедрении цифровых технологий с целью повышения производительности труда, снижения потерь, уменьшения издержек и улучшения качества продукции.

- укрепление кадрового потенциала. Для АПК нужны квалифицированные кадры, владеющие современными агротехнологиями. Необходимо вовлечение агропроизводителей для актуализации системы аграрного образования, привлечение молодых специалистов в отрасль.

- поддержка малых форм хозяйствования. Наряду с крупными агрохолдингами, важную роль играют личные подсобные хозяйства граждан и фермерские хозяйства. Им необходим доступ к современным технологиям, льготному кредитованию, рынкам сбыта.

- развитие сельхозкооперации. Объединение сельхозпроизводителей в кооперативы позволит получить синергетический эффект за счет совместного использования техники, хранения и переработки и реализации произведенной продукции.

- повышение эффективности господдержки. Государственная поддержка сельхозпроизводителей должна быть нацелена на стимулирование внедрения инноваций, развития экспортного потенциала отрасли, а не просто компенсацию текущих затрат. Таким образом, реализация данных мер позволит вывести АПК Хохольского района на новый уровень развития, что несомненно, повлияет на развитие экономики Воронежской области и обеспечит продовольственную безопасность региона.

Перспективным направлением развития агропромышленного комплекса Хохольского района является производство органической сельскохозяйственной продукции. Это позволит муниципальному району занять нишу на рынке экологически чистых продуктов питания, а также экспортировать данную продукцию за рубеж.

Кроме того, для повышения эффективности АПК Хохольского района и обеспечения продовольственной безопасности целесообразно принятие мер по:

- повышению эффективности землепользования. Необходимо оптимизировать структуру посевных площадей, внедрять севообороты, применять системы точного земледелия.

- развитию логистической инфраструктуры. Для эффективной транспортировки и хранения сельхозпродукции нужно развивать логистическую инфраструктуру АПК, строить современные овоще- и зернохранилища, логистические центры.

- поддержке экспорта продукции АПК. Следует стимулировать экспорт продукции АПК, в том числе с использованием возможностей таможенно-логистических терминалов.

- развитию мелиорации земель. Для стабильного производства сельскохозяйственной продукции необходимо развивать мелиоративные системы. Это позволит повысить урожайность культур за счет регулирования водного режима почв в засушливые периоды.

- внедрению энергосберегающих технологий. Следует стимулировать использование возобновляемых источников энергии в АПК - солнечных батарей, биогазовых установок, что позволит снизить энергозатраты, но требует привлечения серьезных инвестиций.

- развитию точного земледелия. Спутниковый мониторинг полей, применение ГИС, дифференцированное внесение удобрений даст возможность рационально использовать земельные ресурсы.

- поддержке развития малой переработки. Следует стимулировать создание небольших цехов по переработке местной сельхозпродукции, в том числе на базе фермерских хозяйств, что позволит увеличить добавленную стоимость, создать рабочие места.

- развитию специализированного семеноводства. Для обеспечения аграриев высококачественными семенами целесообразно развивать в АПК Воронежской области специализированные семеноводческие хозяйства для сокращения зависимости от импорта.

- развитию цифровизации сельского хозяйства. Необходимо активнее внедрять цифровые технологии в сельском хозяйстве, в том числе использование беспилотников, датчиков, систем удаленного мониторинга. Это повысит точность управления агропроизводством.

- стимулированию инвестиций в АПК. Для технологической модернизации сельского хозяйства необходим приток инвестиций. Следует создавать благоприятные условия для инвесторов, предоставлять налоговые льготы при внедрении инноваций.

- поддержке экспорта продукции АПК. Следует стимулировать экспорт продукции регионального АПК с высокой добавленной стоимостью. Это увеличит валютную выручку предприятий.

Реализация указанных мер создаст условия для дальнейшего развития и будет способствовать повышению конкурентоспособности агропромышленного комплекса Хохольского района, укреплению продовольственной безопасности Воронежской области и страны в целом.

### **Библиографический список**

1. Комов И. В. Аграрный сектор Воронежской области: современное состояние, перспективы развития / И. В. Комов, Н. В. Яковенко // НК. 2016. №2 (25). URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/agrarnyy-sektor-voronezhskoy-oblasti-sovremennoe-sostoyanie-pespektivy-razvitiya> (дата обращения: 12.11.2023).

2. Бобровский, Новоусманский и Аннинский районы стали лучшими в социально-экономическом развитии в Воронежской области по итогам 2022 года. URL: <http://www.eizh.ru/articles/analitika/bobrovskiy-novousmanskii-i-anninskiy-rayony-stali-luchshimi-v-sotsialno-ekonomicheskom-razvitii-v-vo/?ysclid=lpvxwblbva816997458> (дата обращения: 05.12.2023).

3. Кудош Е.В. Совершенствование методики оценки конкурентоспособности регионов // Journal of new economy. 2017. №4 (72). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-metodiki-otsenki-konkurentosposobnosti-regionov> (дата обращения: 19.01.2024).

### References

1. Komov I.V. Agrarian sector of the Voronezh region: current state, development prospects / I.V. Komov, N.V. Yakovenko // NK. 2016. No. 2 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/agrarnyy-sektor-voronezhskoy-oblasti-sovremennoe-sostoyanie-pespektivy-razvitiya> (date of access: 11/12/2023).

2. Bobrovsky, Novousmanskyy and Anninsky districts became the best in socio-economic development in the Voronezh region based on the results of 2022. URL: <http://www.eizh.ru/articles/analitika/bobrovskiy-novousmanskii-i-anninskiy-rayony-stali-luchshimi-v-sotsialno-ekonomicheskom-razvitii-v-vo/?ysclid=lpvxwblbva816997458> (access date: 12/05/2023).

3. Kudosh E.V. Improving the methodology for assessing the competitiveness of regions // Journal of new economy. 2017. No. 4 (72). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-metodiki-otsenki-konkurentosposobnosti-regionov> (date of access: 01/19/2024).

### Сведения об авторах

✉ *Подмолодина Ирина Михайловна* – доктор экономических наук, профессор кафедры Экономической безопасности и финансового мониторинга, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», пр. Революции, д. 19, г. Воронеж, Российская федерация, 394036, ORCID: 0000-0001-6993-095X, e-mail: [podmin@mail.ru](mailto:podmin@mail.ru)

*Давыденко Ирина Александровна* - доцент кафедры Экономической безопасности и финансового мониторинга, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», пр. Революции, д. 19, г. Воронеж, Российская федерация, 394036, ORCID: 0000-0003-1026-9882, e-mail: [zorina9@yandex.ru](mailto:zorina9@yandex.ru).

### Information about the authors

✉ *Podmolodina Irina Mikhailovna* – Doctor of Economics, Professor of the Department of Economic Security and Financial Monitoring, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolyutsii Ave., 19, Voronezh, Russian Federation, 394036, ORCID: 0000-0001-6993 -095X, e-mail: [podmin@mail.ru](mailto:podmin@mail.ru)

*Davydenko Irina Aleksandrovna* - Associate Professor of the Department of Economic Security and Financial Monitoring, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Ave., 19, Voronezh, Russian Federation, 394036, ORCID: 0000-0003-1026-9882, e-mail: [zorina9@yandex.ru](mailto:zorina9@yandex.ru).

✉ - Для контактов/Corresponding author



## ПРОБЛЕМЫ И ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ КАДРОВОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Николай И. Стрих<sup>1</sup>✉, strih\_ni@edu.surgu.ru,  ORCID 0000-0002-9389-4319

Александр А. Фомин<sup>1</sup>✉, fomin\_aa@edu.surgu.ru,  ORCID 0009-0006-5657-8364

<sup>1</sup>БУ ВО «Сургутский государственный университет», пр. Ленина, 1, г. Сургут, 628403, Россия

### Аннотация

В современных условиях усиления воздействия факторов внешней среды вопросы обеспечения экономической безопасности на всех уровнях иерархии хозяйственной системы выходят на первый план. Анализ показывает, что возникающие в этой сфере проблемы являются комплексными. Это требует комплексного подхода к их решению. В частности, необходимо одновременное и совместное рассмотрение проблем экономической безопасности как совокупности частных проблем по видам безопасности. В условиях возросшего санкционного давления и структурной перестройки экономики приоритетными становятся вопросы кадровой безопасности. Эффективное управление кадровой безопасностью является неотъемлемым условием роста конкурентоспособного потенциала российской экономики. Своевременная инициация процесса управления кадровой безопасностью определяется как источник предотвращения и накопления угроз национальной и экономической безопасности. В рамках исследования выполнена оценка влияния различных факторов на достижение кадровой безопасности; предложены рекомендации по ее укреплению с учетом изменяющейся внешней и внутренней среды. В статье подчеркивается целесообразность интеграции усилий государства, бизнеса и институтов гражданского общества в обеспечении кадровой безопасности.

**Ключевые слова:** кадровая безопасность, компетенции, человеческий капитал, экономическая безопасность.

**Конфликт интересов:** авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Стрих Н.И., Фомин А.А. Проблемы и подходы к управлению кадровой безопасностью // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 1 (64). – С. 120–132. – Библиогр.: с. 128-132 (24 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-120-132>.

---

PROBLEMS AND APPROACHES TO PERSONNEL SECURITY MANAGEMENT IN  
MODERN CONDITIONS

Nikolay I. Strih<sup>1</sup>✉, e-mail: strih\_ni@edu.surgu.ru,  ORCID 0000-0002-9389-4319

Alexander A. Fomin,<sup>1</sup>✉, e-mail: fomin\_aa@edu.surgu.ru,  ORCID 0009-0006-5657-

8364

<sup>1</sup> BU HE "Surgut State University", Lenin Ave., 1, Surgut, 628403, Russia

### Abstract

In modern conditions of increasing influence of environmental factors, issues of ensuring economic security at all levels of the hierarchy of the economic system come to the fore. The analysis shows that the problems arising in this area are complex. This requires an integrated approach to solving them. In particular, it is necessary to simultaneously and jointly consider problems of economic security as a set of particular problems by type of security. In the context of increased sanctions pressure and structural restructuring of the economy, personnel security issues are becoming a priority. Effective management of personnel security is an essential condition for the growth of the competitive potential of the Russian economy. Timely initiation of the personnel security management process is defined as a source of prevention and accumulation of threats to national and economic security. The study assessed the influence of various factors on achieving personnel security; Recommendations for its strengthening are proposed considering the changing external and internal environment. The article emphasizes the feasibility of integrating the efforts of the state, business and civil society institutions in ensuring personnel security.

**Keywords:** personnel security, competencies, human capital, economic security.

**Conflict of interest:** the authors declares no conflict of interest.

**For citation:** Strih N.I., Fomin A.A. Problems and approaches to personnel security management in modern conditions. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], 2024, Vol. 12, No. 1 (64), pp. 120-132 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-120-132>.

### Введение

Проблемы обеспечения экономической безопасности носят витальный характер для любой экономической системы, применительно к которой они рассматриваются, на всех уровнях иерархии – от национальной экономики в целом до отдельной организации (компании). В этой связи, их изучению уделяется значительное внимание в экономической литературе [1, 2, 3, 4]. Особенно актуализировались эти вопросы в последние годы, когда вследствие введенных (и продолжающихся, вводимых вновь и вновь) антироссийских санкций сообществом недружественных стран «коллективного Запада», бизнес-среда в

России существенно трансформировалась, что породило новые вызовы и угрозы экономической безопасности, требующие адекватного реагирования [5, 6, 7, 8].

Следует отметить, что экономическая безопасность – это комплексный феномен, в составе которого можно выделить значительное число частных видов безопасности. В частности, одним из важных видов экономической безопасности является кадровая безопасность [9, 10, 11], которая и является объектом рассмотрения в авторском исследовании. При этом следует подчеркнуть, что в исследованиях разных лет авторы по-разному подходят к дефиниции «кадровая безопасность»: в более ранних работах утверждается, что данная экономическая категория достаточно новая и малоизученная, в более поздних кадровая безопасность рассматривается как достаточно изученный феномен, развитие которого рассматривается под воздействием влияния современных факторов, например новых информационных технологий [12].

На наш взгляд, понятие «кадровая безопасность» появилось с момента необходимости участия и взаимодействия людей в производственном процессе. Отсутствие существенного пула исследований на протяжении всего исторического развития России свидетельствует о намеренном уходе от решения возникающих в процессе взаимодействия отдельных групп людей, находящихся на разных уровнях иерархической лестницы, проблем. Тем не менее, как человеческий капитал является двигателем дальнейшего развития российской экономики [13], так обеспечение кадровой безопасности становится неотъемлемым элементом эффективного развития экономики РФ в условиях ужесточения влияния факторов внешней и внутренней среды.

### **Материал и методы исследования**

На наш взгляд, изучение категории «кадровая безопасность» только с позиции влияния факторов внешней и внутренней среды представляется ограниченным. Использование такого подхода позволит получить общее представление о происходящих трансформациях и на их основе сформировать обобщенные меры по преодолению негативных тенденций. Однако скорость происходящих изменений требует использования более гибкого подхода к изучению дефиниции «кадровая безопасность», что позволит предложить точечные решения, различающиеся для отдельных предприятий, государства в целом [14].

Кроме этого, кадровую безопасность будут определять технологии, демографическая ситуация, состояние экономики РФ и стран-партнеров, проводимая государством кадровая политика и иные факторы макроуровня. Каждый из факторов рассматриваются по отдельности в научных исследованиях, что позволяет получить одностороннее представление о происходящих преобразованиях в сфере кадровой безопасности. В результате, предлагаемые меры ориентированы для применения только в складывающихся условиях хозяйствования, например применительно к текущей ситуации, в которой наблюдается все более существенный кадровый дефицит [15].

Многогранность и сложность происходящих в стране и мире процессов, а также ограниченность времени, отводимого на поиск эффективных мер по преодолению негативных воздействий, предъявляет новые требования к рассмотрению исходных положений и, соответственно, формируемых мер по обеспечению кадровой безопасности. Это означает, что

изначальный учет большинства факторов представляется наиболее правильным решением, обеспечивающим дальнейшее комплексное видение сложившейся ситуации. Кроме того, такое решение не станет ограничивающим для конкретизации мер по отдельным направлениям развития.

Так, в условиях демографического кризиса в России в части обеспечения кадровой безопасности повышается необходимость такого распределения трудовых ресурсов по отраслям и сферам деятельности, которое позволит при имеющихся ограничениях достигать наибольших производственных результатов, что особенно важно в контексте ускорения индустриального развития и необходимости обеспечения технологического суверенитета [16]. При этом, процесс распределения кадров по отраслям не должен носить принудительный характер: необходимо соблюдать интересы граждан в выборе ими наиболее перспективных для них профессий и поддерживать их интерес к ним на протяжении всей трудовой деятельности [17].

При этом, необходимо учитывать, что достижение сбалансированности в удовлетворении потребностей работников в выборе интересных для них профессий, с одной стороны, и стремлении к сохранению равновесия в спросе и предложении на рынке труда, с другой, не может складываться эмпирически. Управление данным процессом, а, тем более, эффективное управление, требует участия государства на всех этапах: от открытия новых специальностей подготовки до проведения действенной кадровой политики. В целом, существующая зависимость в эффективном развитии системы в целом от отдельных элементов процесса не требует дополнительных аргументов: важными представляются комплексные решения при детализации отдельных мероприятий.

Отметим, что другие виды безопасности такие, как военная, экологическая, информационная, экономическая, так же как и кадровая, не могут быть обеспечены без участия и деятельности человека. То есть, с этих позиций кадровая безопасность является системообразующей для достижения всех иных видов безопасности. При этом, сама деятельность человека должна характеризоваться количественными и качественными характеристиками. Такие же характеристики должны быть присущи отдельно взятому предприятию, отрасли, государству в целом. Это означает, что результат деятельности человека на рабочем месте будет определяться совокупностью факторов, а именно: культурой, уровнем его образования, размером благосостояния; количеством обладаемых компетенций; трудоспособностью; мотивацией к саморазвитию; амбициозностью и пр.

Совокупность указанных факторов отдельных работников позволяет сформировать пул требований к развитию предприятий, отраслей хозяйствования, экономики России в целом. Следовательно, государством должны быть обобщены требования, определяющие будущий результат в сфере кадрового обеспечения экономики на уровне выше, чем индивидуальный. К ним, в частности, относятся следующие: размер благосостояния граждан РФ; культура нации; трудовой потенциал работоспособного населения; качественный и количественный состав сотрудников, необходимых для обеспечения всех компонентов безопасности на уровне государства; меритократические принципы развития карьеры работников; кадровая культуры

управления на всех уровнях иерархической лестницы; развитость институтов гражданского общества.

Отметим, что в условиях глобализации происходит размывание кадровой безопасности государства в виду мобильности кадровых ресурсов и отсутствия у работников привязанностей к определенному месту, территории для постоянного местожительства и трудовой деятельности. Особенно усилилась эта тенденция в период пандемии, когда большое распространение получила удаленная (дистанционная) занятость [18]. Данная тенденция не является, на наш взгляд, критичной: она только отражает специфику функционирования рынка труда при определенных образом сложившихся условиях.

При ограничениях, вводимых странами «коллективного Запада» против России, глобальная кадровая безопасность для России, свойственная для периода глобализации, трансформировалась в борьбу за человеческие ресурсы, в которую включилась Россия после оттока части трудоспособного населения за границу, спровоцированного стечением обстоятельств на территории РФ. Отток стал характерным для людей, обладающих определенными специальностями, что исключило этот ресурс из производственной деятельности на предприятиях РФ. Срочное восстановление кадрового ресурса в России по ряду специальностей стало ключевой задачей государства, решение которой характеризовалось принятием и реализацией экстренных мер.

При этом, на наш взгляд, такие действия, для предотвращения их появления в будущем, должны уже сегодня быть регламентированы на государственном уровне управления и для обеспечения наилучших результатов в будущем должны носить не запретительный, а стимулирующий характер. Таким образом, кадровая безопасность общества и государства не могут быть отделены друг от друга и, следовательно, должны представлять собой такое состояние общества, при котором достигаются результаты, обеспечивающие эффективное функционирование народнохозяйственного комплекса РФ в целом как в текущем периоде времени, так и стратегической перспективе.

Если конкретизировать данное определение, то кадровая безопасность общества и государства должна обеспечивать следующее: повышение профессионального потенциала трудоспособного населения России; суверенитет государства, не как независимость от внешней среды, а как безопасность, т.е. способность противостоять внешним и внутренним угрозам; снижение рисков, ведущих к обострению имеющихся угроз и появлению новых; утери технологий, ресурсов, капитала, активов [19].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Уточнение сущности кадровой безопасности позволяет получить наиболее полное представление о текущих и будущих мерах, которые могут быть реализованы с целью совершенствования обеспечения кадровой безопасности в современной России. Отметим, что эффективное обеспечение кадровой безопасности не может осуществляться обособленно в рамках отдельно взятого предприятия. Прежде всего это определяется тем, что такие мероприятия требуют привлечения значительного количества ресурсов, которые для отдельного предприятия будут ограничены. Следовательно, системный подход к эффективному обеспечению кадровой безопасности является необходимым условием.

Меры по эффективному обеспечению кадровой безопасности, на наш взгляд, должны быть инициированы государством, что должно быть регламентировано и увязано с другими программными мероприятиями социально-экономического развития. Эффективность мер обеспечения кадровой безопасности должна быть подтверждена положительной динамикой показателей, прогнозные показатели которых отражаются в программных мероприятиях, подтвержденных их практической достижимостью в установленные в соответствующих документах сроки.

В условиях кризисных явлений, которые признаны в настоящее время в России, рост эффективности обеспечения кадровой безопасности, под которой понимается устранение рисков, связанных с трудовым потенциалом организаций различного типа, представляется затруднительным из-за по-прежнему низкой социальной ответственности, в том числе, трудовых ресурсов. На уровне государства преодоление данной тенденции не только не инициируется, наоборот, разрыв в доходах между наименее и наиболее богатыми группами в России продолжает сохраняться, что повышает вероятность возникновения угрозы безопасности в целом, в том числе и кадровой безопасности, которую не следует воспринимать, как обособленную составляющую, не имеющую взаимосвязи с другими экономическим и социальными процессами в стране [20].

На наш взгляд, эффективность мер обеспечения кадровой безопасности будет определяться следующим: целевой направленностью принимаемых управленческих решений на уровне государства, что будет зависеть от приоритетов в развитии направлений кадровой безопасности; возможностью суммирования результатов эффективности по каждому из направлений развития кадровой безопасности; согласованностью мер по эффективному обеспечению кадровой безопасности с мерами по обеспечению на должном уровне экономической безопасности.

Среди направлений, по которым может осуществляться развитие кадровой безопасности на предприятии выделим такие, как: предупреждение появления и воздействия негативных факторов как извне на предприятие, так и внутри организаций; обеспечение суверенитета, как безопасности функционирования предприятия, на должном уровне; предупреждение и устранение реконструктивного подхода в управлении предприятием [21].

Перечисленные факторы являются внутренними угрозами для кадровой безопасности предприятия, противодействие которым, для того чтобы быть эффективным, должно быть инициировано извне. Это означает, что выявленные проблемы в обеспечении кадровой безопасности на предприятии должны быть зафиксированы и доведены до заинтересованных лиц, которые по результатам аудита должны соответствующим образом реагировать на выявленные угрозы. Представленный подход, по нашему мнению, имеет стратегическую направленность, т.к. только в случае удовлетворения текущих потребностей кадров в обеспечении различных видов безопасности на предприятии становится возможным их достижение.

Среди таких видов безопасности можно выделить следующие: безопасность здоровья, труда, финансово-социальная, карьерно-профессиональная, психолого-климатическая, технологическая, административно-процедурная, качественно-категориальная,

информационно-коммуникационная, интеллектуальная безопасность. Перечисленные виды безопасности следует рассматривать как функциональные элементы кадровой безопасности предприятия [22]. Дискуссионным представляется вопрос, что наиболее полно: виды или элементы кадровой безопасности, смогут отразить текущее состояние развития российских предприятий, находящихся в разной степени зависимости от иностранных технологий, комплектующих, обслуживания.

На наш взгляд, готовность предприятия к изменениям извне будет характеризоваться адаптивностью использования имеющегося у него потенциала в новых условиях. При этом, при стремлении предприятия к обеспечению высокой культуры организации виды кадровой безопасности, имеющиеся стратегическую направленность, должны согласовываться с видами кадровой безопасности, ориентированными на текущий период времени. Однако, если деятельность предприятия нацелена на выживание, вопросами обеспечения кадровой безопасности в организации руководство может пренебречь, исключая их из перечня приоритетных задач развития.

На наш взгляд, ни внешние санкционные ограничения со стороны стран «коллективного Запада» в целом, ни кадровая политика, проводимая государством, ни действия руководства предприятия не должны приводить к пренебрежению таким значимым ресурсом, как кадры, поэтому вопросы обеспечения кадровой безопасности в организации должны рассматриваться наравне со стратегическими планами развития. Решение данной задачи видится в формировании таких механизмов, которые обеспечат воспроизводство кадрового потенциала. При этом, под механизмами понимаются как экономические инструменты обеспечения кадровой безопасности, так и нормы права, регламентирующие реализацию мер по обеспечению кадровой безопасности на требуемом уровне или ее восстановлению в случае утраты.

В свою очередь, кадровый потенциал следует рассматривать, как совокупность компетенций, обладание которыми сотрудниками организации позволит оптимизировать процесс обеспечения как кадровой безопасности, так и конкурентоспособного развития предприятия. Руководитель предприятия должен таким образом соотнести компетенции, которыми должны обладать те или иные кадры, с их применением, чтобы максимизировать планируемый результат. Среди общепризнанных составляющих, формирующих кадровый потенциал, выделяют следующие: трудовой, интеллектуальный, культурно-нравственный, организационно-предпринимательский [23].

Для кадровой безопасности свойственны риски. Это означает, что они могут трансформироваться как в угрозы, так и в возможности. Как правило, в исследованиях рассматривают риски кадровой безопасности только с точки зрения возникновения угроз, которые рассматривается через призму прямого и косвенного воздействия. Вся совокупность прямых и косвенных угроз кадровой безопасности, с нашей точки зрения, позволяет наилучшим образом оценить роль современного сотрудника в развитии предприятия на условиях сближения процесса эффективного управления топ-менеджеров и эффективного приложения компетенций сотрудника.

Именно подход, учитывающий угрозы прямого и косвенного воздействия на обеспечение кадровой безопасности, позволяет оценить в количественных и качественных показателях ущерб от оттока ведущих ученых и специалистов за рубеж, спровоцированного последними изменениями в России. Кроме вышеперечисленного следует учитывать и такие потенциальные угрозы кадровой безопасности, как нарастание межкультурных конфронтаций, становящихся следствием негативной динамики социальных процессов в обществе в целом, на предприятии, в частности. При усугублении угроз кадровой безопасности и отсутствии ресурсов для их предотвращения нарастание их критической массы придаст импульс снижению приращения компетенций, потенциала для развития, профессиональной культуры предприятия, общества, государства.

Таким образом, в настоящее время назрела острая необходимость в эффективном государственном управлении обеспечением кадровой безопасностью, при пренебрежении которым усугубление как социальных, так и экономических процессов в стране может произойти раньше и протекать в более тяжелых формах, чем при принятии действенных мер по управлению кадровой безопасностью на государственном уровне управления. Кроме того, отсутствие своевременно принимаемых мер в данном направлении обесценивает сам институт кадрового развития, что приводит к его замещению традициями и обычаями, что свойственно для менее социально развитых экономик стран мира.

### **Заключение**

В современных условиях сменяющихся технологических укладов кадровая безопасность от угроз непосредственно работнику из-за потери им работоспособности, несвоевременного восполнения им компетенций замещается кадровой безопасностью, при которой технологии приобретают большее значение, чем сам работник. В гонке за освоением новых технологий значимость кадрового ресурса может быть нивелирована до такой степени, что станет новой угрозой кадровой безопасности на национальном уровне.

Работа по предотвращению данной ситуации должна быть начата уже сейчас, иначе на каждом новом этапе замещения работников технологиями восполнение кадрового потенциала становится всё более сложной задачей, требующего привлечения к ее решению всё большего количества ресурсов. Следовательно, момент по инициации управления кадровой безопасностью на государственном уровне должен быть выбран исходя из сопоставления затрат и результатов, пользы и вреда от использования технологий и привлечения человека [24].

При этом, необходимо подчеркнуть, что как уход от обычаев, так и использование новых актуальных технологий являются естественными процессами развития любого социального государства. Однако обеспечение данного процесса должно сопровождаться использованием действенного инструментария, что и будет отличать конкурентоспособное предприятие от менее конкурентоспособного, уровень социально-экономического развития одного государства по сравнению с другим. При отсутствии мер со стороны государства данные процессы развития могут протекать и сами, однако они будут хаотичными, разрозненными и неконтролируемыми, что исключает следование государством вектору эффективного обеспечения кадровой безопасности на различных уровнях.

Отметим, что вне зависимости от того, насколько сильными будут ограничения, вводимые со сторон стран «коллективного Запада» в среднесрочной перспективе и, главное, каким образом они смогут воздействовать на уровень экономического развития России, внимание к кадровому ресурсу, как основному источнику дальнейших преобразований в стране, должно быть усилено и подкреплено соответствующими механизмами, обеспечивающими кадровую безопасность.

Тенденции последних изменений в стране продемонстрировали серьезную зависимость принимаемых работниками решений от изменений макроэкономической ситуации и геополитической обстановки в стране. Потеря уверенности в стратегическом планировании, а также боязнь размывания имеющихся компетенций кадров на территории России при отсутствии у них обязательств, снижающих их мобильность, приводят к нагнетанию социальных волнений и потере веры в возможность эффективного обеспечения кадровой безопасности в РФ. Такие тенденции приводят к оттоку молодых специалистов за границу и невозможности их быстрого восполнения в России за счет национального кадрового ресурса.

Сама кадровая безопасность уходит на второй план и перестает быть ориентиром для наращивания конкурентоспособного потенциала в стране. Вся совокупность событий, часть из которых были трудно прогнозируемыми, усложняет не только процесс реализации обеспечения кадровой безопасности, но и ее инициации в России. Следовательно, прежде всего, необходимо прервать усугубляющийся процесс в накоплении угроз не только кадровой, но и экономической безопасности. На наш взгляд, при отложении решения данной задачи ещё на время, момент для инициации будет пропущен и любые решения в данном направлении уже не будут иметь той актуальности, которая есть сейчас.

В этой связи, усилия государства, бизнеса и гражданских институтов должны быть объединены с целью совместного поиска мер по инициированию процесса обеспечения кадровой безопасности в России в ближайшее время.

### **Библиографический список**

1. Блинов Н. М., Кокарев М., Крашенинников В. Об обеспечении экономической безопасности России. *Экономист*. 1996; 4: 47-51.
2. Ли М. Региональная дифференциация и ее связь с экономической безопасностью. Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2023; 3: 9-13.
3. Плотников В. А. Структурные трансформации российской экономики под воздействием шоков и национальная экономическая безопасность. Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2023; 1: 15–25.
4. Смешко О. Г., Плотников В. А., Вертакова Ю. В. Перспективы российской экономики: новые вызовы экономической безопасности и перестройка государственного управления. *Экономика и управление*. 2022; 28 (6): 524-537.
5. Плотников А. В. Моделирование форм проявления кризиса в национальной экономике под воздействием неэкономического шока (на примере кризисов в России 2020 и 2022 годов). *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2022; 5-2: 194-199.

6. Плотников В. А. Перспективы экономического развития в условиях постнормальности. Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022; 6: 15-21.
7. Соловейчик К. А., Соусов В. Е., Аркин П. А. Государственное управление социально-экономическими процессами содействия инновационно-технологическому развитию промышленности (на примере Санкт-Петербурга). Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2023; 6-1: 46-56.
8. Трещевский Ю. И., Кособуцкая А. Ю., Кларисс М. Ф. Анализ и прогнозирование влияния экономических санкций на российскую экономику в краткосрочном периоде – экономико-статистический и экспертный подходы. Теоретическая экономика. 2022; 94 (10): 132-147.
9. Дробот Е. В., Макаров И. Н., Почепаев И. А., Комиссаров Р. С., Назаренко В. С. Кадровая безопасность регионов в развитых, развивающихся и периферийных странах: сравнительный анализ. Креативная экономика. 2021; 15 (4): 1501-1522.
10. Кузнецова Н. В., Тимофеева А. Ю. Проблемы и инструментарий выявления угроз кадровой безопасности региона. Экономика региона. 2016; 12 (4): 1123-1134.
11. Хорев А. И., Горковенко Е. В., Платонова И. В. Управление кадровой безопасностью организации. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2014; 11-1: 181-184.
12. Фомин А. А. Модели управления персоналом в цифровой экономике. Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2023; 2: 14-18.
13. Стрих Н. И., Фомин А. А. Управление человеческими ресурсами в условиях инновационной экономики на основе современных моделей. Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2023; 3-2: 130-138.
14. Назаров П. В., Редькина Т. М., Смирнов А. А. Управление процессом обеспечения экономической безопасности РФ при интеграционном взаимодействии в условиях ограничений. Журнал правовых и экономических исследований. 2023; 4: 22-25.
15. Васильева Е. В., Каманина А. Н. Дефицит ИТ-кадров в России на современном этапе: причины и пути преодоления. Дискуссия. 2023; 117: 108-118.
16. Ягунова Н. А. Технологический суверенитет Российской Федерации, как основа национальной безопасности. Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2023; 3 (57): 5-8.
17. Редькина Т. М., Фирова И. П., Погодина В. В. Новый вектор обеспечения экономической безопасности РФ. Наука и бизнес: пути развития. 2023; 10 (148): 104-106.
18. Шульгина Ю. В., Вертакова Ю. В., Мальцева И. Ф., Плотников В. А. Трансформация организации труда и социально-трудового мониторинга в условиях перехода на удаленную работу. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2020; 11: 97-102.
19. Турчинов А. И. Образование и кадровая безопасность как факторы устойчивого развития России в условиях глобализации. Известия Российской академии образования. 2012; 2 (22): 5-12.
20. Крохичева Г. Е., Архипов Э. Л., Виноградова М. А., Деточка Д. Е. Кадровая безопасность в системе экономической безопасности. Интернет-журнал «Науковедение». 2016; 8 (3): 41.
21. Хачатрян Ш. А. Кадровая безопасность как важная составляющая обеспечения экономической безопасности современного предприятия. Будущее науки-2019: сборник научных статей 7-й Международной молодежной научной конференции. Курск, 2019: 428-432.
22. Сафиуллина А. И. Современные подходы к определению понятия «кадровая безопасность». Меридиан. 2020; 1 (35): 102-104.
23. Скоблякова И. В. Кадровая безопасность и воспроизводство человеческого капитала в условиях формирования новой волны инновационного цикла. Качество управленческих

кадров и экономическая безопасность организации: тринадцатые Ходыревские чтения: сборник материалов национальной научно-практической конференции. Курск, 2019: 384-387.

24. Цветкова И. И., Сиволап А. В. Кадровая безопасность региона в условиях цифровизации. Инновационная парадигма экономических механизмов хозяйствования: сборник научных трудов VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Симферополь, 2021: 324-327.

### References

1. Blinov N. M., Kokarev M., Krasheninnikov V. Ob obespechenii jekonomicheskoy bezopasnosti Rossii. [On ensuring the economic security of Russia]. *Jekonomist = Economist*. 1996; 4: 47-51. (In Russ.).

2. Lee M. Regional'naja differenciacija i ee svjaz' s jekonomicheskoy bezopasnost'ju. [Regional differentiation and its connection with economic security]. *Teorija i praktika servisa: jekonomika, social'naja sfera, tehnologii = Theory and practice of service: economics, social sphere, technology*. 2023; 3:9-13. (In Russ.).

3. Plotnikov V. A. Strukturnye transformacii rossijskoj jekonomiki pod vozdejstviem shokov i nacional'naja jekonomicheskaja bezopasnost'. [Structural transformations of the Russian economy under the influence of shocks and national economic security]. *Vektor nauki Tol'jattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Jekonomika i upravlenie = Science vector of Tolyatti State University. Series: Economics and management*. 2023; 1:15–25. (In Russ.).

4. Smeshko O. G., Plotnikov V. A., Vertakova Yu. V. Perspektivy rossijskoj jekonomiki: novye vyzovy jekonomicheskoy bezopasnosti i perestrojka gosudarstvennogo upravlenija. [Prospects for the Russian economy: new challenges to economic security and restructuring of public administration]. *Jekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022; 28 (6): 524-537. (In Russ.).

5. Plotnikov A. V. Modelirovanie form projavlenija krizisa v nacional'noj jekonomike pod vozdejstviem nejekonomicheskogo shoka (na primere krizisov v Rossii 2020 i 2022 godov). [Modeling forms of crisis manifestation in the national economy under the influence of a non-economic shock (using the example of the crises in Russia in 2020 and 2022)]. *Izvestija Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta = News of the St. Petersburg State Economic University*. 2022; 5-2: 194-199. (In Russ.).

6. Plotnikov V. A. Perspektivy jekonomicheskogo razvitija v uslovijah postnormal'nosti. [Prospects for economic development in post-normal conditions]. *Izvestija Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta = News of the St. Petersburg State Economic University*. 2022; 6: 15-21. (In Russ.).

7. Soloveychik K. A., Sousov V. E., Arkin P. A. Gosudarstvennoe upravlenie social'no-jekonomicheskimi processami sodejstvija innovacionno-tehnologicheskomu razvitiju promyshlennosti (na primere Sankt-Peterburga). [State management of socio-economic processes for promoting innovative and technological development of industry (on the example of St. Petersburg)]. *Izvestija Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta = News of the St. Petersburg State Economic University*. 2023; 6-1: 46-56. (In Russ.).

8. Treshchevsky Yu. I., Kosobutskaya A. Yu., Clariss M. F. Analiz i prognozirovanie vlijanija jekonomicheskikh sankcij na rossijskuju jekonomiku v kratkosrochnom periode – jekonomiko-statisticheskij i jekspertnyj podhody. [Analysis and forecasting of the impact of economic sanctions on the Russian economy in the short term - economic-statistical and expert approaches]. *Teoreticheskaja jekonomika = Theoretical economics*. 2022; 94 (10): 132-147. (In Russ.).

9. Drobot E. V., Makarov I. N., Pochepaev I. A., Komissarov R. S., Nazarenko V. S. Kadrovaja bezopasnost' regionov v razvityh, razvivajushhihsja i periferijnyh stranah: sravnitel'nyj analiz. [Personnel security of regions in developed, developing and peripheral countries: comparative analysis]. *Kreativnaja jekonomika = Creative economy*. 2021; 15 (4): 1501-1522. (In Russ.).

10. Kuznetsova N. V., Timofeeva A. Yu. Problemy i instrumentarij vyjavlenija ugroz kadrovoj bezopasnosti regiona. [Problems and tools for identifying threats to personnel security in the region]. *Jekonomika regiona = Economy of the region*. 2016; 12 (4): 1123-1134. (In Russ.).

11. Khorev A. I., Gorkovenko E. V., Platonova I. V. Upravlenie kadrovoj bezopasnost'ju organizacii. [Management of personnel security of an organization]. *Aktual'nye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk = Current problems in the humanities and natural sciences*. 2014; 11-1: 181-184. (In Russ.).

12. Fomin A. A. Modeli upravlenija personalom v cifrovoj jekonomike. [Models of personnel management in the digital economy]. *teorija i praktika servisa: jekonomika, social'naja sfera, tehnologii = Theory and practice of service: economics, social sphere, technology*. 2023; 2: 14-18. (In Russ.).

13. Strich N. I., Fomin A. A. Upravlenie chelovecheskimi resursami v uslovijah innovacionnoj jekonomiki na osnove sovremennyh modelej. [Human resource management in an innovative economy based on modern models]. *Izvestija Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta = News of the St. Petersburg State Economic University*. 2023; 3-2: 130-138. (In Russ.).

14. Nazarov P. V., Redkina T. M., Smirnov A. A. Upravlenie processom obespechenija jekonomicheskoy bezopasnosti RF pri integracionnom vzaimodejstvii v uslovijah ogranichenij. [Management of the process of ensuring the economic security of the Russian Federation during integration interaction under conditions of restrictions]. *Zhurnal pravovyh i jekonomicheskikh issledovanij = Journal of Legal and Economic Research*. 2023; 4: 22-25. (In Russ.).

15. Vasilyeva E. V., Kamanina A. N. Deficit IT-kadrov v Rossii na sovremennom jetape: prichiny i puti preodolenija. [Shortage of IT personnel in Russia at the present stage: causes and ways to overcome]. *Diskussija = Discussion*. 2023; 117: 108-118. (In Russ.).

16. Yagunova N. A. Tehnologicheskij suverenitet Rossijskoj Federacii, kak osnova nacional'noj bezopasnosti. [Technological sovereignty of the Russian Federation as the basis of national security]. *Teorija i praktika servisa: jekonomika, social'naja sfera, tehnologii = Theory and practice of service: economics, social sphere, technology*. 2023; 3 (57): 5-8. (In Russ.).

17. Redkina T. M., Firova I. P., Pogodina V. V. Novyj vektor obespechenija jekonomicheskoy bezopasnosti RF. [New vector for ensuring economic security of the Russian Federation]. *Nauka i biznes: puti razvitija = Science and business: ways of development*. 2023; 10 (148): 104-106. (In Russ.).

18. Shulgina Yu. V., Vertakova Yu. V., Maltseva I. F., Plotnikov V. A. Transformacija organizacii truda i social'no-trudovogo monitoringa v uslovijah perehoda na udalennuju rabotu. [Transformation of labor organization and social and labor monitoring in the context of the transition to remote work]. *Sovremennaja nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Serija: Jekonomika i pravo. = Modern science: current problems of theory and practice. Series: Economics and law*. 2020; 11: 97-102. (In Russ.).

19. Turchinov A. I. Obrazovanie i kadrovaja bezopasnost' kak faktory ustojchivogo razvitija Rossii v uslovijah globalizacii. [Education and personnel security as factors of sustainable development of Russia in the context of globalization]. *Izvestija Rossijskoj akademii obrazovanija = News of the Russian Academy of Education*. 2012; 2 (22): 5-12. (In Russ.).

20. Kroklicheva G. E., Arkhipov E. L., Vinogradova M. A., Detochka D. E. Kadrovaja bezopasnost' v sisteme jekonomicheskoy bezopasnosti. [Personnel security in the economic security system]. *Internet-zhurnal «Naukovedenie» = Internet journal "Science Studies"*. 2016; 8 (3): 41. (In Russ.).

21. Khachatryan Sh. A. Kadrovaja bezopasnost' kak vazhnaja sostavljajushhaja obespechenija jekonomicheskoy bezopasnosti sovremennogo predpriyatija. [Personnel security as an important component of ensuring the economic security of a modern enterprise]. *Budushhee nauki-2019: sbornik nauchnyh statej 7-j Mezhdunarodnoj molodezhnoj nauchnoj konferencii = The future of science 2019: a collection of scientific articles of the 7th International Youth Scientific Conference*. Kursk, 2019: 428-432. (In Russ.).

22. Safiullina A. I. *Sovremennye podhody k opredeleniju ponjatija «kadrovaja bezopasnost'»*. [Modern approaches to defining the concept of “personnel security”]. *Meridian*. 2020; 1 (35): 102-104. (In Russ.).

23. Skoblyakova I. V. *Kadrovaja bezopasnost' i vosproizvodstvo chelovecheskogo kapitala v uslovijah formirovaniya novoj volny innovacionnogo cikla*. [Personnel security and reproduction of human capital in the conditions of the formation of a new wave of the innovation cycle]. *Kachestvo upravlencheskih kadrov i jekonomicheskaja bezopasnost' organizacii: trinadcatye Hodyrevskie chtenija: sbornik materialov nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii = The quality of management personnel and the economic security of the organization: the thirteenth Khodyrev readings: a collection of materials from the national scientific and practical conference*. Kursk, 2019: 384-387. (In Russ.).

24. Tsvetkova I. I., Sivolap A. V. *Kadrovaja bezopasnost' regiona v uslovijah cifrovizacii*. [Personnel security of the region in the conditions of digitalization]. *Innovacionnaja paradigma jekonomicheskikh mehanizmov hozhajstvovaniya: sbornik nauchnyh trudov VI Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem = Innovative paradigm of economic economic mechanisms: collection of scientific papers of the VI All-Russian scientific and practical conference with international participation*. Simferopol, 2021: 324-327. (In Russ.).

#### **Сведения об авторах**

✉ *Стрих Николай Иванович* – доктор технических наук, доцент, профессор кафедры менеджмента и бизнеса БУ ВО «Сургутский государственный университет», пр. Ленина, 1, г. Сургут, 628403, Россия, ORCID: <http://0000-0002-9389-4319>, e-mail: [strikh\\_ni@edu.surgu.ru](mailto:strikh_ni@edu.surgu.ru)

✉ *Фомин Александр Анатольевич* – аспирант кафедры менеджмента и бизнеса БУ ВО «Сургутский государственный университет», пр. Ленина, 1, г. Сургут, 628403, Россия, ORCID: <http://0009-0006-5657-8364>, e-mail: [fomin\\_aa@edu.surgu.ru](mailto:fomin_aa@edu.surgu.ru)

#### **Information about the authors**

✉ *Strikh Nikolay Ivanovich* is Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Management and Business, BU HE "Surgut State University", Lenin Ave., 1, Surgut, 628403, Russia, ORCID: <http://0000-0002-9389-4319>, e-mail: [strikh\\_ni@edu.surgu.ru](mailto:strikh_ni@edu.surgu.ru)

✉ *Fomin Alexander Anatolyevich* is graduate student of the Department of Management and Business, BU HE "Surgut State University", Lenin Ave., 1, Surgut, 628403, Russia, ORCID: <http://0009-0006-5657-8364>, e mail: [fomin\\_aa@edu.surgu.ru](mailto:fomin_aa@edu.surgu.ru)

✉ – Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 1/2024**



**ПОДХОД К ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Игорь И. Шанин**✉<sup>1</sup>, kingoao@mail.ru,  0000-0003-4706-9868

**Екатерина С. Русских**<sup>2</sup>, lesteh\_nauka@mail.ru

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова», ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия

<sup>2</sup>КУ ВО «ЦОДУСЗ ВО», г. Воронеж, Российская Федерация.

**Аннотация**

Современные промышленные предприятия существуют в достаточно непростых финансово-экономических условиях, вызванных сложностью расчетов с иностранными поставщиками и поиском альтернативных путей поставки комплектующих. В целом, весь промышленный комплекс РФ обеспечивает порядка 30% ВВП страны, с трендом на восстановление в кризисных условиях. В статье исследуется промышленное производство на примере мебельной промышленности, которое испытывает необходимость применения оптимальных подходов и методов, направленных на повышение уровня эффективного развития. Наиболее доступным средством может стать разработка и применение оптимизированной системы сбалансированных показателей с учетом специфики деятельности мебельного производства. Авторами в статье проанализированы необходимые финансовые показатели деятельности мебельного предприятия. Предложено применение оптимизированной системы сбалансированных показателей производственного предприятия с интерацией в систему методов оценки стоимости предприятия, для достижения поставленных целей. Обобщена классификация необходимых методов оценки стоимости предприятия и проанализированы каждый из них. По результатам исследования представлена авторская модель стратегической карты мебельного предприятия в разрезе применения оптимизированной системы сбалансированных показателей, которая интегрируется с форматом классической системы по четырем основным блокам, и сделаны определенные выводы.

**Ключевые слова:** Эффективное развитие, сбалансированные показатели, мебельное производство, промышленные предприятия, оценка стоимости.

**Конфликт интересов:** автор(ы) заявляет(ы) об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Шанин И.И., Русских Е.С. Подход к повышению уровня эффективного развития промышленных предприятий / И.И. Шанин, Е.С. Русских // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. - №1 (64), - С. 133-142. – Библиогр.: с. 140-142 (11 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-133-142>.

**APPROACH TO INCREASING THE LEVEL OF EFFECTIVE DEVELOPMENT  
OF INDUSTRIAL ENTERPRISES**

**Igor I. Shanin**✉<sup>1</sup>, kingoao@mail.ru, 0000-0003-4706-9868

**Ekaterina S. Russkikh**<sup>2</sup>, lesteh\_nauka@mail.ru

<sup>1</sup>*Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazeva str., 8, Voronezh city, 394087, Russian Federation*

<sup>2</sup>*KU VO «TSODUSZ VO», Voronezh, Russia.*

**Abstract**

Modern industrial enterprises exist in rather difficult financial and economic conditions caused by the complexity of settlements with foreign suppliers and the search for alternative ways to supply components. In general, the entire industrial complex of the Russian Federation provides about 30% of the country's GDP, with a trend towards recovery in crisis conditions. The article examines industrial production using the example of the furniture industry, which experiences the need to apply optimal approaches and methods aimed at increasing the level of effective development. The most accessible means may be the development and application of an optimized balanced scorecard system, taking into account the specifics of furniture production. The authors of the article analyzed the necessary financial indicators of the activities of a furniture enterprise. The application of an optimized system of balanced indicators of a manufacturing enterprise with integration into the system of methods for assessing the value of an enterprise is proposed to achieve the set goals. The classification of necessary methods for assessing the value of an enterprise is generalized and each of them is analyzed. Based on the results of the study, the author's model of the strategic map of a furniture enterprise is presented in the context of the use of an optimized balanced scorecard system, which is integrated with the format of the classical system in four main blocks, and certain conclusions are drawn.

**Keywords:** Effective development, balanced indicators, furniture production, industrial enterprises, cost assessment.

**Conflict of interest:** the author(s) declare(s) no conflict of interest.

**For citation:** Shanin I.I., Russkikh E.S. (2024) Approach to increasing the level of effective development of industrial enterprises. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12. No. 1 (64), p. 133-142 (in Russian) – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-133-142>.

# ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

## **Введение**

В начале первого десятилетия 21-го века мировая экономика получила новые вызовы и угрозы, препятствующие поступательному динамичному росту. Глобализация рынка, изменение конъюнктуры рынка, стремительный рост инновационных технических продуктов, обострили конкурентную борьбу за внутренних и внешних потребителей. Промышленные предприятия нуждались в качественно новых инструментах управления, позволяющих не только следовать за изменениями рынка, но и на шаг опережать своих конкурентов. Наиболее оптимальным подходом для решения задач повышения уровня эффективного развития промышленных предприятий, выпускающих производственную продукцию в регионах РФ, выступает возможность применения и разработки оптимизированной системы сбалансированных показателей (ОССП) с учетом специфики деятельности промышленного предприятия, а именно мебельного.

Исследования, проведенные рядом ведущих экономистов основателями концепции ССП, показали, что то или иное производственное предприятие, в целях достижения заданных параметров финансовых показателей в краткосрочной перспективе, выделяет финансовые средства на повышение квалификации работников, маркетинговые исследования рынков товарной продукции, и повышения уровня обслуживания клиентов. И это, безусловно, негативно сказывается в долгосрочной перспективе на уровень рентабельности предприятий.

В научных исследованиях и литературных источниках представлены различные модели, ориентированные на внедрение необходимых показателей в деятельность производственных предприятий. При внедрении данных показателей, в первую очередь, необходимо ориентироваться на достаточно оптимальную и широко известную методику сбалансированной системы показателей (ССП, Balanced Scorecard, BSC) [1,7]. В основу данной методики легли исследования профессоров-исследователей Гарвардского университета Д. Нортон и Р. Каплана [1,3].

## **Материал и методы исследования**

Существуют различные методы оценки, используемые в сбалансированной системе показателей, но не все они учитывают возможность оценки и влияния на повышение уровня эффективного развития промышленных предприятий.

Прежде чем определить необходимые методы сбалансированной системы показателей, направленных на повышение уровня эффективного развития промышленных предприятий, в первую очередь, необходимо выделить основные этапы в рамках методики их применения и использования, посредством использования в виде:

- Стратегического и финансового анализ;
- Определение курса и ключевых целей финансового направления производственного предприятия;
- Формирование необходимых стратегических финансовых альтернатив;
- Анализ финансовых показателей;
- Оценка финансовых результатов;

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

- Формирование финансовой стратегии производственного предприятия [3].

В основном, методы сбалансированной системы показателей применяют для разработки эффективной финансовой стратегии производственного предприятия, учитывающей мероприятия по повышению результативности показателей финансово-хозяйственной деятельности [2,7].

Стратегический и финансовый анализ по своей сущности представляю собой процесс изучения влияния факторов внешней и внутренней среды на результативность осуществления финансово-хозяйственной деятельности производственного предприятия с целью выявления особенностей и возможных направлений его развития в перспективном периоде [8,11].

Особенностью применения стратегического и финансового анализа является то, что они являются не только ретроспективными, но и прогнозными, таким образом есть оценивает перспективное состояние финансового потенциала производственного предприятия под воздействием возможных изменений отдельных факторов и условий [5,9].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В целях осуществления разработки необходимых блоков оптимизированной системы сбалансированных показателей производственного предприятия стоит уделить внимание источникам данных для этих показателей. Источники различны, но наиболее актуальная и необходимая информация представлена в финансовой отчетности предприятия. В первую очередь, в системе показателей должны быть учтены показатели финансовой устойчивости, ликвидности, платёжеспособности. Отчётность производственного предприятия должна быть правильно составленной и сформирована в установленные сроки.

Для достижения необходимого уровня прибыли, собственник должен ориентировать предприятие на производство планируемого количества продукта, в рамках основного вида деятельности, контролировать величину постоянных издержек, соответствующую точке безубыточности. Если же объем ниже соответствующего этой точке, деятельность становится убыточной.

Основным элементом оптимизированной системы сбалансированных показателей выступает определение стоимости производственного предприятия, существуют достаточное количество предлагаемых методов и методик, но для мебельных предприятий требуется детализации при оценке уровня эффективного развития промышленных предприятий [10].

В таблице 1 представлена характеристика основных показателей, отражающих уровень эффективности деятельности мебельного предприятия, по результатам расчетов деятельность анализируемого предприятия характеризуется оптимальным уровнем точки безубыточности в отчетном периоде. Наблюдаемое снижение выручки от точки безубыточности в абсолютном выражении дает возможность увидеть, при каком ее размере предприятие перестает получать прибыль. Показатель выручки демонстрирует снижение на 1016 т.р., это рассматривается как отрицательная тенденция.

## **Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций**

Таблица 1

Характеристика основных показателей, отражающих уровень эффективности деятельности  
мебельного предприятия

Table 1

Characteristics of the main indicators reflecting the level of efficiency of the furniture enterprise

Наименование   Name	2021	2022	2023*	В абсолютном выражении, 2022/2021, т.р.	Темп прироста, 2022/2021
Выручка   Revenue	8 911	7 895	6 879	-1 016	-11,40 %
Переменные затраты   Variable costs	8 253	7 269	6 285	-984	-11,92 %
Постоянные затраты   Fixed costs	0,00	0,00	0	0,00	0
Точка безубыточности   Break even	0,00	0,00	0	0,00	0
Валовая маржа   Gross Margin	658	626	594	-32	-4,86 %
Отклонение от точки безубыточности в абсолютном выражении   Deviation from the break-even point in absolute terms	8 911	7 895	6 879	-1 016	-11,40 %
Запас прочности по точке безубыточности   Margin of safety at break-even point, %	100	100	100	0	0

\*Прогноз

В таблице 2 представлена структура финансовых ресурсов по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности, имеющихся на балансе мебельного предприятия, на основе которых возможно определение стоимости производственного предприятия.

Таблица 2

Структура показателей, необходимых для расчета стоимости мебельного предприятия,  
затратным методом

Table 2

Structure of indicators necessary to calculate the cost of a furniture enterprise using the cost  
method

Показатель   Index	Значение показателя   Indicator value				Изменение за анализируемый период   Change during the analyzed period	
	в т.р.   in t.r.		в % к общему имуществу   as a percentage of total property		т.р.   t.r.	Изменение   Change, %
	2021	2022	2021	2022		
<b>Активная часть   Active part</b>						
Запасы	7 495	8 737	83,3	95,4	1 242	16,6
дебиторская задолженность	717	237	8	2,6	-480	66,9
Денежные средства	788	181	8,8	2	-607	77
<b>Пассивная часть   Passive part</b>						
Уставный капитал	310	310	3,44	3,39	0,00	0,00
Нераспределенная прибыль	8636	8788	96,0	96,0	152	1,76
Кредиторская задолженность	54	57	0,6	0,62	3	5,6
<b>Финансовые результаты   Financial results</b>						
Чистая прибыль	123	152	1,37	1,67	29	23,58
Общая величина имущества	9000	9155	100	100	155	101,72

## **Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций**

По данным таблицы 2 видно, что структура и соотношение показателей, необходимых для расчета стоимости мебельного предприятия содержат достаточно большое количество показателей, на основе этих данных можно сделать вывод, что наибольшее значение финансовых ресурсов в 2022 году показывает строка «Нераспределенная прибыль» в сумме 8 788 т.р., в сравнении с 2021 годом наблюдается незначительное увеличение в размере 152 т.р.

Для оценки стоимости предприятия в современных научных исследованиях можно выделить 3 основных подхода, представленных на рисунке 1.



Рисунок 1 - Основные подходы по оценке стоимости производственной компании

Figure 1 - Basic approaches to assessing the value of a manufacturing company

Источник: Составлено авторами

Source: Compiled by the authors

Каждый метод оценки стоимости производственного предприятия уникален и подходит для разного рода обстоятельств. Например, затратным методом возможно определить стоимость производственного предприятия посредством продажи его имущества с выплатой имеющейся задолженности. Данный метод больше подходит состоявшимся предприятиям, у которых на балансе имеются основные средства в виде зданий, оборудования, транспортных средств и пр.

Доходный метод носит более аналитический характер и ориентирован на построение прогнозов как на долгосрочную, так и на краткосрочную перспективу, при этом можно учесть при расчетах инфляционные и текущие финансовые риски [4,6].

Применительно к мебельным производственным предприятиям можно предложить ряд этапов оптимизированной системы сбалансированных показателей производственного

## Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций

предприятия. На первоначальном этапе анализируются основные виды деятельности производственного предприятия, потенциальные потребители выпускаемой продукции, потребительские качества в их потребительской оценке. На данном этапе необходимо проводить анализ клиентов не в целом по предприятию, а по сегментам производимой продукции и с учетом типизации их покупательской активности.

Второй этап предполагает построение карты системы сбалансированных показателей предприятия, в которой должны быть отражены все показатели эффективности, учитывающие производственный процесс. Стратегическая карта формируется для отражения основных целей деятельности предприятия в сочетании с необходимыми показателями, позволяющими обеспечить бесперебойную и эффективную деятельность производственного предприятия.

На третьем этапе осуществляется совершенствование и изменение сформированного макета карты ССП, с поправкой на доработку, в части добавления необходимых финансовых коэффициентов и формирования оптимальной организационной структуры предприятия. Для всех показателей необходимо определить оптимальные значения, необходимые для достижения поставленных целей руководством предприятия.

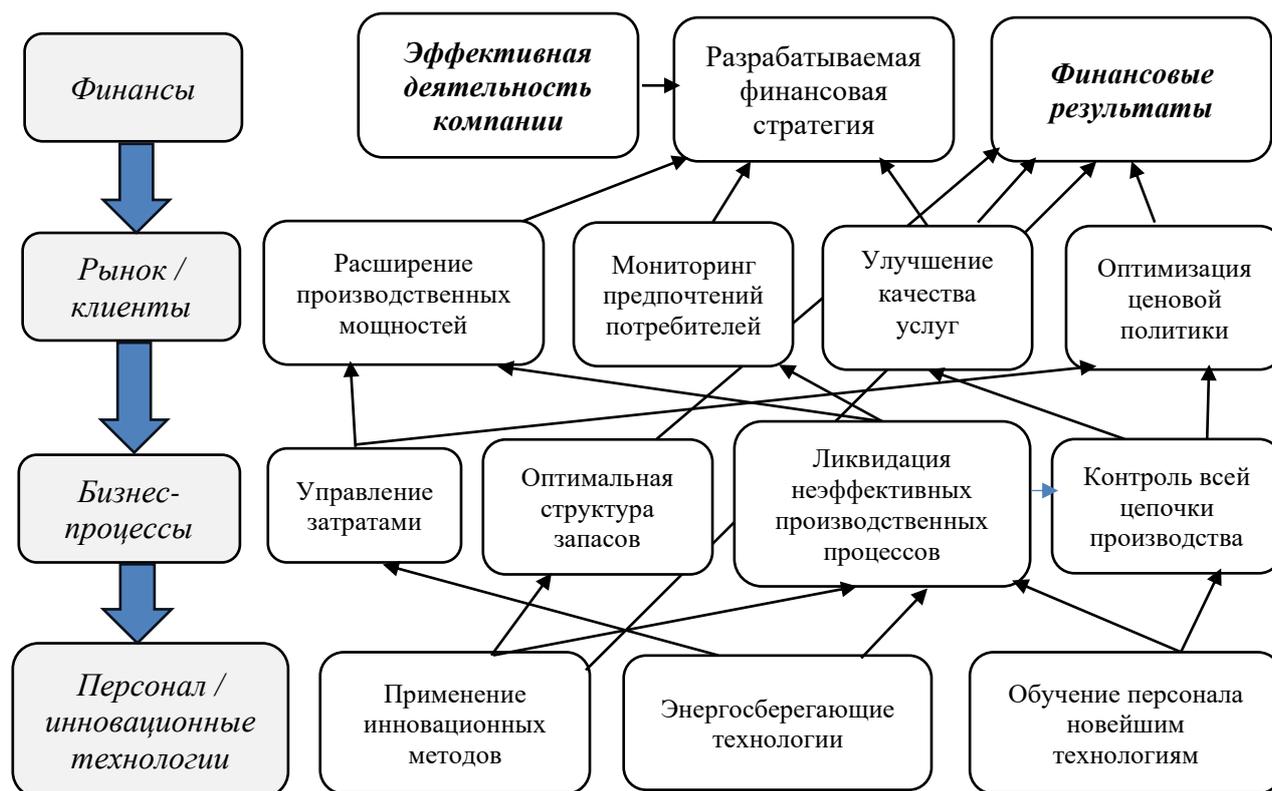


Рисунок 2 – Модель стратегической карты мебельного предприятия в разрезе применения оптимизированной системы сбалансированных показателей

Figure 2 – Model of a strategic map of a furniture enterprise in the context of the use of an optimized balanced scorecard system

Источник: Составлено авторами  
Source: Compiled by the authors

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

На основе рассмотренного подхода и проведенного моделирования подходов при осуществлении организации взаимодействия между участниками мебельного производства, можно предложить стратегическую карту предприятия анализируемой отрасли, учитывающую комплекс необходимых показателей в сбалансированной системе с учетом коэффициентов, отражающих возможность стоимости повышения предприятия. Все показатели согласно методике ССП распределены между четырьмя уровнями, где каждому уровню соответствует необходимая группа ключевых показателей (Рисунок 2).

В основе методологии построения стратегической карты заложен принцип целенаправленного эффективного развития производственного предприятия за счет выявления имеющихся резервов и оптимального использования всех имеющихся ресурсов. Данный принцип предопределяет деятельность предприятия на обеспечение целенаправленного развития за счет применения системы сбалансированных показателей в условиях повышения стоимости предприятия.

В представленной модели все показатели и степень их достижения разбиты по четырем традиционным блокам: финансы, блок конкурентоспособности, анализа бизнес-процессов, блок совершенствования квалификации производственного персонала и применения инновационных технологий в производстве.

Как видно из представленной модели большинство ключевых показателей оказывают влияние на формирование финансовых результатов, а именно, на увеличение выручки, чистой прибыли и положительного уровня рентабельности предприятия.

### **Заключение**

Следовательно, проведя необходимое исследование, можно отметить, что в целях повышения уровня эффективного развития промышленных предприятий, выпускающих мебельную продукцию в регионах РФ, в совокупности с применением оптимизированной системы сбалансированных показателей, необходимо применить подходы по снижению издержек. Здесь наиболее оптимальным путем может стать внедрение в деятельность мебельного предприятия системы бережливого производства, при которой производство ориентируется на устранение всех возможных видов потерь и брака. Данная система позволяет оптимизировать бизнес-процессы от оптимизации работы каждого работника до отгрузки продукции на реализацию, с учетом всех предпочтений потребителей. Также в целях повышения уровня эффективного развития промышленных предприятий стоит уделить внимание повышению качества продукции, снижению количества невостребованной мебельной продукции потребителями, сокращению времени поиска конкретных материалов и комплектующих.

### **Библиографический список**

1. Безрукова, Т. Л. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятий [Текст]: // учебник. 2-е изд. перераб. и допол. / Т.Л. Безрукова, С.С. Морковина. Москва: РУСАЙНС, 2020. – 600 с.

## **Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций**

---

2. Береговых, Т.В.; Ласточкин, Е.Г. Финансовая устойчивость предприятия в системе сбалансированных показателей [Текст]:// Ученые заметки ТОГУ. – 2015. – №4. – С. 10-17.
3. Бешмельница, С.Н. Формирование сбалансированных показателей деятельности предприятия в системе управленческого учета и отчетности: Дис. канд. эконом. наук [Текст]: / В.Г. Иванова – Орел.: ФГБОУ ВПО ГУНПК, – 2019. – 169 с.
4. Арутюнян Ю. И. Комплексный экономический анализ деятельности фирмы : учеб. пособие / Ю. И. Арутюнян, Е. А. Шибанихин. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 177 с.
5. Крылов, С.И. Сбалансированная система показателей и финансовый анализ в разработке и реализации финансовой стратегии организации [Текст]:// Учет. Анализ. Аудит. - 2015. - №1. – С. 45-56.
6. Безрукова Т.Л., Борисов А.Н., Шанин И.И., Кудаева Е.Ю. Информационное сопровождение системы управления финансовыми рисками // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 10-1. С. 59-61.
7. Управление проектами в современной организации : учебно-методическое пособие / Г. Л. Ципес, А. С. Товб, М. И. Нежурина, М. Г. Коротких. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019. - 264 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1283520>
8. Shanin I.I., Boris O.A. Modeling operation of mechanism of holistic management of technological processes at enterprise // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2018. С. 022095.
9. Безрукова Т.Л., Борисов А.Н., Шанин И.И. Управление эффективным развитием экономической деятельности мебельных предприятий на основе инвестиционной деятельности // Экономика, предпринимательство и право. 2012. № 5 (16). С. 37-50.
10. Русских Е.С., Шанин И.И. Применение финансово-экономических показателей при анализе деятельности коммерческой компании // В сборнике: Проблемы развития современного общества. Сборник научных статей 9-й Всероссийской национальной научно-практической конференции. В 3-х томах. Курск, 2024. С. 480-483.
11. Кандалинцев, В. Г. Инновационный бизнес: применение сбалансированной системы показателей: Пособие / Кандалинцев В.Г. - Москва :ИД Дело РАНХиГС, 2015. - 168 с. (Образовательные инновации)ISBN 978-5-7749-1024-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/494884> (дата обращения: 11.01.2024).

### **References**

1. Bezrukova, T. L. Analysis and diagnostics of financial and economic activities of enterprises [Text]: // textbook. 2nd ed. reworked and additional / T.L. Bezrukova, S.S. Carrot. Moscow: RUSAINS, 2020. – 600 p.
2. Beregovykh, T.V.; Lastochkin, E.G. Financial stability of an enterprise in the balanced scorecard [Text]:// Scientific notes of Tomsk State University. – 2015. – No. 4. – pp. 10-17.
3. Beshmelnitsyna, S.N. Formation of balanced indicators of enterprise activity in the management accounting and reporting system: Dis. Ph.D. economy Sciences [Text]: / V.G. Ivanova - Orel.: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education GUNPK, - 2019. - 169 p.
4. Harutyunyan Yu. I. Comprehensive economic analysis of the company's activities: textbook. allowance / Yu. I. Arutyunyan, E. A. Shibanihin. – Krasnodar: KubGAU, 2021. – 177 p.
5. Krylov, S.I. Balanced scorecard and financial analysis in the development and implementation of an organization's financial strategy [Text]:// Accounting. Analysis. Audit. - 2015. - No. 1. – pp. 45-56.

## **Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций**

---

6. Bezrukova T.L., Borisov A.N., Shanin I.I., Kudaeva E.Yu.

Information support of the financial risk management system // International Journal of Applied and Fundamental Research. 2014. No. 10-1. pp. 59-61.

7. Project management in a modern organization: educational manual / G. L. Tsipes, A. S. Tovb, M. I. Nezhurina, M. G. Korotkikh. - Moscow: Publishing house. NUST MISIS House, 2019. - 264 p. - Text: electronic. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1283520>

8. Shanin I.I., Boris O.A. Modeling operation of mechanism of holistic management of technological processes at enterprise // In the collection: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2018. P. 022095.

9. Bezrukova T.L., Borisov A.N., Shanin I.I. Managing the effective development of economic activity of furniture enterprises based on investment activities // Economics, entrepreneurship and law. 2012. No. 5 (16). pp. 37-50.

10. Russkikh E.S., Shanin I.I. Application of financial and economic indicators in analyzing the activities of a commercial company // In the collection: Problems of development of modern society. Collection of scientific articles of the 9th All-Russian National Scientific and Practical Conference. In 3 volumes. Kursk, 2024. pp. 480-483.

11. Kandalintsev, V.G. Innovative business: application of a balanced scorecard: Manual / Kandalintsev V.G. - Moscow: ID Delo RANEPА, 2015. - 168 p. (Educational Innovation) ISBN 978-5-7749-1024-3. - Text: electronic. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/494884> (access date: 01/11/2024).

### **Сведения об авторах**

✉ *Шанин Игорь Игоревич* – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и финансов, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4706-9868>, e-mail: [kingoao@mail.ru](mailto:kingoao@mail.ru).

*Русских Екатерина Сергеевна* – начальник отдела, КУ ВО «ЦОДУСЗ ВО», г. Воронеж, Российская Федерация.

### **Information about the authors**

✉ *Shanin Igor Igorevich* – candidate of economics sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Finance, Voronezh State Forestry University named after G.F. Morozova", st. Timiryazeva, 8, Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4706-9868>, e-mail: [kingoao@mail.ru](mailto:kingoao@mail.ru)

*Russkikh Ekaterina Sergeevna* - Department head, KU VO «TSODUSZ VO», Voronezh, Russia.

✉ - Для контактов/Corresponding

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 1/2024**

Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ XXI ВЕКА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА**

**2024 г. № 1 (64)**

(Volume 12, issue 1)

**Все статьи рецензируются**

Статьи публикуются в авторской редакции

Компьютерная верстка И.И. Шанин

Подписано в печать 19.04.2024. Дата выхода в свет 22.04.2024. Формат 60×90 1/8.  
Цена 587 р. Усл. печ. л. 18,0. Уч.-изд. л. 25,1. Тираж 100 экз. Заказ № АННИ-01-24  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет  
имени Г.Ф. Морозова»

Адрес издательства: ФГБОУ ВО «ВГЛТУ». 394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8  
Отпечатано в УОП ФГБОУ ВО «ВГЛТУ» по адресу типографии:  
394087, г. Воронеж, ул. Докучаева, 10

Scientific publication

**CURRENT DIRECTIONS OF SCIENTIFIC RESEARCH  
OF THE XXI CENTURY: THEORY AND PRACTICE**

**No. 1 (64)**  
(Volume 12, issue 1)

**All articles are reviewed**

Articles are published in the author's edition

**Computer layout I.I. Shanin**

Signed to print 19.04.2024. Release date 22.04.2024. Format 60×90 1/8.  
Price 587 r. Conv. print l. 18,0. Uch.-ed. l. 25,1. Circulation 100 cop. Order № ANNI-01-24  
FSBEI of HE «Voronezh State University of Forestry and Technologies Named  
after G.F. Morozov»  
Publisher address: VSUFT. 394087, 8, Timiryazeva Str., Voronezh  
Printed in UOP of HE «VSUFT» at the printer's address:  
394087, Voronezh, st. Dokuchaeva, 10