

# АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ XXI ВЕКА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

2023 г. № 3 (62)

(Volume 11, issue 3)

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», 2023

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

**No. 3 (62)**

(Volume 11, issue 3)

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», 2023

## 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 Финиуниверситета 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 IITL 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

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ**

**СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

- Болдырев К.А., Ивасенко Н.Г.* Анализ результатов оценки интеллектуального потенциала региона как фактора социально-экономического развития Краснодарского края 7
- Яковенко Н.В., Азарова Н.А.* Рейтинг инновационного развития субъектов Центрального Федерального округа 20

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ**

- Хотян А.В., Джуха В.М.* Анализ возобновления ритейл-операций европейских брендов на территории Российской Федерации (на примере ИКЕА) 33

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА:**

**ТОЧКА ЗРЕНИЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ**

- Никитин М.А.* Бизнес-анализ: фреймовая структура формулирования целей деятельности коммерческой компании на основе КРІ 45
- Сибиряткина И.В.* Основные принципы устойчивого развития малого бизнеса аграрного сектора экономики Воронежской области 63

**ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

- Куксова И.В., Кузнецов С.А.* Формирование динамической модели управления природопользованием в Российской Федерации 74
- Нагайцев И.А., Петрова Т.В.* Влияние изменений в производственном экологическом контроле на нормативную базу эколого-экономических расчетов 82
- Степанова Ю.Н., Щербин А.О.* Стимулирование устойчивого развития лесной экосистемы в условиях борьбы с климатическими изменениями 94
- Яковлева Е.А., Титова Е.В., Степанова Ю.Н., Панявина Е.А.* Методические подходы к оценке роли экологических инноваций в «зеленом» развитии экономики 107

**ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

- Кузнецов Д.К.* Методический подход к оценке затрат при реализации климатических проектов по лесовосстановлению 122

**ЭФФЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ**

**ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ**

- Гязов А.Т., Безрукова Т.Л., Кувшинова О.В., Маркова Л.В.* Преимущества инновационных технологий в мебельном производстве 139
- Задков А.П., Быков А.А., Басарева В.Г.* Традиционные формы молочного производства необходимо сохранять и развивать 154
- Шанин И.И., Штондин А.А., Кузнецова Е.В.* Система оценки показателей уровня обеспеченности инновационной инфраструктурой лесопромышленных предприятий 166

CONTENT

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

- Boldyrev K.A., Ivashenko N.G.*** Analysis of the results of intellectual property assessment the potential of the region as a factor of socio-economic development of the Krasnodar territory 7
- Yakovenko N.V., Azarova N.A.*** Innovation development ranking regions of the Central Federal District 20

***MODERN TECHNOLOGIES OF MANAGEMENT***

- Khotian A.V., Dzhukha V.M.*** Analysis of the resumption of retail operations of European brands on the territory of the Russian Federation (on the example of IKEA) 33

***ECONOMICS OF ENTREPRENEURSHIP:***

***THEORY AND PRACTICE POINT OF VIEW***

- Nikitin M.A.*** Business analysis: a frame structure of the company objectives based on KPI 45
- Sibiryatkina I.V.*** Basic principles of sustainable development of small business in the agrarian sector of the economy of the Voronezh region 63

***ENVIRONMENTAL ECONOMICS***

- Kuksova I.V., Kuznetsov S.A.*** Formation of a dynamic model of environmental management in the Russian Federation 74
- Nagaytsev I.A., Petrova T.V.*** The impact of changes in the production process environmental control for regulatory the base of ecological and economic calculations 82
- Stepanova Y.N., Shcherbin A.*** Stimulating the sustainable development of the forest ecosystem in the context of combating climate change 94
- Yakovleva E.A., Titova E.V., Stepanova Y.N., Panyavina E.A.*** Methodological approaches to assessing the role of environmental innovations in the «Green» development of the economy 107

***FUNCTIONING AND DEVELOPMENT OF REGIONAL ECONOMY***

- Kuznetsov D.K.*** Methodical approach to cost estimation in the implementation of climate reforestation projects 122

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

- Gyiazov A.T., Bezrukova T.L., Gyiazov A.T., Kuvshinova O.V.*** Advantages of innovative technologies in furniture production 139
- Zadkov A.P., Bykov A.A., Basareva V.G.*** Traditional forms of dairy production must be preserved and developed 154
- Shanin I.I., Shtondin A.A., Kuznetsova E.V.*** System for assessing indicators of the level of provision of innovation infrastructure in forestry industrial enterprises 166



**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО  
ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА КАК ФАКТОРА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Кирилл А. Болдырев**, kirill.boldyrev.82@bk.ru,

**Наталья Г. Ивасенко**, [ivasenko.n81@mail.ru](mailto:ivasenko.n81@mail.ru),  <https://orcid.org/0009-0006-0255-0016>.

*ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени В. Даля», кв.  
Молодежный, 20-а, г. Луганск, ЛНР, 291034, Россия.*

**Аннотация**

В современных экономических условиях, характеризующихся усилением знаниеемкости и наукоемкости инновационных производств вопросы выявления закономерностей и особенностей влияния интеллектуального потенциала региона на уровень социально-экономического развития отдельных регионов и государства в целом являются актуальными. В процессе сравнительного анализа значений индексов интеллектуального потенциала Краснодарского края и Российской Федерации за период с 2020 по 2022 гг. был выявлен ряд тенденционных возможностей, а именно: равенство возможностей в сфере образования со значениями индексов  $0,71 \approx 0,72$ ; превосходящих возможностей в научной сфере по Краснодарскому краю со значениями индексов  $0,50 < 0,60$ ; превосходящих возможностей в сфере инновационного производства по Российской Федерации со значениями индексов  $0,63 > 0,59$ . Результатом структурного анализа результатов соответствующей оценки за период с 2018 по 2022 г. стало выявление одинакового результата по Краснодарскому краю и Российской Федерации: высокие значения – 20%; средние значения – 80%. В результате анализа соответствующей сравнительной динамики была выявлена закономерность: увеличение индекса интеллектуального потенциала региона на 0,01 приводит к росту валового регионального продукта на 2,5% и валового внутреннего продукта на 1,75%.

**Ключевые слова:** интеллектуальный потенциал региона, составляющие интеллектуального потенциала региона «знание теоретическое, практическое и автоматическое», оценка, анализ, тенденционные возможности, структура, закономерность.

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

**Для цитирования:** Болдырев К.А., Ивасенко Н.Г. Анализ результатов оценки интеллектуального потенциала региона как фактора социально-экономического развития Краснодарского края / К.А. Болдырев, Н.Г. Ивасенко// Актуальные направления научных

исследований XXI века: теория и практика. – 2023. – Т. 11. – № 3 (62). – С. 7–19. – Библиогр.: с. 17–19 (17 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-7-19>.

**ANALYSIS OF THE RESULTS OF INTELLECTUAL PROPERTY ASSESSMENT  
THE POTENTIAL OF THE REGION AS A FACTOR OF SOCIO-ECONOMIC  
DEVELOPMENT OF THE KRASNODAR TERRITORY**

**Kirill A. Boldyrev**, [kirill.boldyrev.82@bk.ru](mailto:kirill.boldyrev.82@bk.ru)

**Natalia G. Ivasenko**, [ivasenko.n81@mail.ru](mailto:ivasenko.n81@mail.ru),  <https://orcid.org/0009-0006-0255-0016>.

*Luhansk State University named after V. Dahl, 20-a Molodezhny sq., Luhansk, LNR, 291034, Russia.*

**Abstract**

In modern economic conditions characterized by increased knowledge intensity and knowledge intensity of innovative industries, the issues of identifying patterns and features of the influence of the intellectual potential of the region on the level of socio-economic development of individual regions and the state as a whole are relevant. In the process of comparative analysis of the values of the indices of the intellectual potential of the Krasnodar Territory and the Russian Federation for the period from 2020 to 2022. The following trend opportunities were identified: equality of opportunities in the field of education with index values of  $0,71 \approx 0,72$ ; superior opportunities in the scientific field in the Krasnodar Territory with index values of  $0,50 < 0,60$ ; superior opportunities in the field of innovative production in the Russian Federation with index values of  $0,63 > 0,59$ . The result of the structural analysis of the results of the corresponding assessment for the period from 2018 to 2022 was the identification of the same result for the Krasnodar Territory and the Russian Federation: high values – 20%; average values – 80%. As a result of the analysis of the corresponding comparative dynamics, a pattern was revealed: an increase in the index of the intellectual potential of the region by 0,01 leads to an increase in the gross regional product by 2,5% and gross domestic product by 1,75%.

**Keywords:** intellectual potential of the region, components of the intellectual potential of the region «theoretical, practical and automatic knowledge», assessment, analysis, trend opportunities, structure, regularity.

**Conflict of interest:** The authors stated that there was no conflict of interest.

**For citation:** Boldyrev K.A., Ivasenko N.G. (2023) Analysis of the results of intellectual property assessment the potential of the region as a factor of socio-economic development of the Krasnodar territory. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 11. No. 3 (62), p. 7-19 (in Russian) – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-7-19>.



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

---

### **Введение**

На сегодняшний день одной из важных задач, поставленных перед научным сообществом, является разработка сопоставительных инструментов для мониторинга социально-экономического развития регионов как деятельности, направленной на сбор и анализ информации с целью оценки экономических и социальных явлений и отношений в регионах посредством системы индикаторов. Одним из таких индикаторов является индекс интеллектуального потенциала региона, отражающий достигнутый уровень развития в таких ключевых для социально-экономического развития регионов сферах, как образование, наука и инновационное производство.

За последние пять лет исследуемой в статье проблематике посвящено достаточное количество научных работ. Так, общим вопросам оценки интеллектуального потенциала региона посвящены работы: Г.Б. Бермухамедовой, А.П. Болдырева, В.А. Филинова, Н.Л. Джаппаровой [3, 5, 7, 14], оценке и анализу интеллектуального потенциала в различных регионах Российской Федерации посвящены работы А.А. Балясовой, К.А. Беляк, А.И. Мозгалева, А.И. Полисадовой [1, 2, 9, 12]. Совершенствование инструментария анализа результатов оценки интеллектуального потенциала региона нашло свое отражение в трудах: Т.А. Бозина, А.А. Нестерова, А.И. Полисадовой [4, 10, 13]. Обоснование интеллектуального потенциала региона как фактора его социально-экономического развития представлено в работах: Б.А. Демильхановой, В.В. Орловой [6, 11]. В зарубежной литературе вопросы инновационного развития регионов путем повышения изобретательной активности также нашли свое отражение [15-17]. Таким образом, осуществление оценки интеллектуального потенциала на примере Краснодарского края в частности и Российской Федерации в целом на сегодняшний день является неисследованной научной областью.

### **Материал и методы исследования**

Информационной базой написания данной статьи стали научные статьи, авторефераты диссертационных исследований, официальные сайты Федеральных служб Российской Федерации: государственной статистики, интеллектуальной собственности, надзора в сфере образования и науки. При написании статьи использовались теоретические методы-операции научного исследования, такие, как: анализ, моделирование, сравнение и обобщение.

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

Рассмотрим результаты оценки интеллектуального потенциала Краснодарского края по функционально-результативной методике, которая предполагает расчет соответствующего интегрального индекса:

$$\text{ИИПР}_n = W_{3T} \times \text{ИЗТ}_n + W_{3П} \times \text{ИЗП}_n + W_{3А} \times \text{ИЗА}_n, \quad (1)$$

где ИИПР – индекс интеллектуального потенциала региона;

ИЗТ<sub>n</sub>, ИЗП<sub>n</sub>, ИЗА<sub>n</sub>, – индексы теоретических, практических и автоматических знаний соответственно;

W<sub>3T</sub>, W<sub>3П</sub>, W<sub>3А</sub> – весовые коэффициенты соответствующих индексов.

Следует пояснить, что под теоретическим, практическим и автоматическим знаниями населения региона понимаются углубленные знания, умения и навыки, которые, в отличие от

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

не углубленных, характеризуются высокой степенью реализации в них интеллектуального потенциала. О достигнутом уровне овладения данными видами знаний следует судить по наилучшим результатам их применения (оценки), к которым в рамках данной методики отнесены: знание теоретическое – средний балл по участникам единого государственного экзамена, набравшим от 81 до 400 баллов; знание практическое – количество выданных патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы; знание автоматическое – производительность труда в сфере производства высокотехнологичной и наукоёмкой продукции. Данные, использованные при расчете индекса интеллектуального потенциала Краснодарского края, приведены в таблице 1.

Таблица 1  
Расчетные данные индекса интеллектуального потенциала Краснодарского края  
за период с 2018 по 2022 гг.

Table 1  
Calculated data of the intellectual potential index of the Krasnodar Territory  
for the period from 2018 to 2022

№ п/п	Наименование величины	Исследуемый период				
		2018	2019	2020	2021	2022
Составляющая интеллектуального потенциала региона «знание теоретическое»						
1	Средний балл по участникам ЕГЭ набравших от 81 до 100 баллов <sup>1</sup>	92,0	92,4	92,4	92,5	92,4
2	Коэффициент значимости величины <sup>12</sup>	const = 0,5				
3	Количественный коэффициент величины <sup>13</sup>	0,99	0,93	0,89	0,93	0,85
4	Максимальное значение величины <sup>12</sup>	const = 99,0				
5	Средний балл по участникам ЕГЭ набравших 100 баллов <sup>2</sup>	const = 100,0				
6	Коэффициент значимости величины <sup>52</sup>	const = 0,7				
7	Количественный коэффициент величины <sup>53</sup>	0,69	0,61	0,93	1,00	0,59
8	Средний балл по участникам ЕГЭ набравших 200 баллов <sup>2</sup>	const = 200,0				
9	Коэффициент значимости величины <sup>82</sup>	const = 0,8				
10	Количественный коэффициент величины <sup>83</sup>	0,73	0,67	1,00	0,73	0,42
11	Средний балл по участникам ЕГЭ набравших 300 баллов <sup>2</sup>	const = 300,0				
12	Коэффициент значимости величины <sup>112</sup>	const = 0,9				
13	Количественный коэффициент величины <sup>113</sup>	0,67	0,33	1,00	0,67	0,33
14	Средний балл по участникам ЕГЭ набравших 400 баллов <sup>2</sup>	const = 400,0				
15	Коэффициент значимости величины <sup>142</sup>	const = 1,0				
16	Количественный коэффициент величины <sup>143</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Составляющая интеллектуального потенциала региона «знание практическое»						
17	Количество произведенных изобретений, единиц <sup>4</sup>	447	548	398	358	395
18	Эталонное значение показателя 17, единиц <sup>2</sup>	const = 600,0				
19	Количество произведенных полезных моделей, ед. <sup>4</sup>	138	116	99	109	126
20	Эталонное значение показателя 19, единиц <sup>2</sup>	const = 250,0				
21	Количество произведенных промышленных образцов, единиц <sup>4</sup>	51	38	30	55	134
22	Эталонное значение показателя 21, единиц <sup>2</sup>	const = 100,0				
Составляющая интеллектуального потенциала региона «знание автоматическое»						
23	Валовой региональный продукт, млн. руб. <sup>5</sup>	24999 16	2577 131	2667 228	32006 07	3375 780
24	Доля высокотехнологичной и наукоёмкой продукции в валовом региональном продукте <sup>5</sup> , %	14,3	15,5	16,0	15,1	15,5
25	Количество высокотехнологичной и наукоёмкой продукции <sup>3</sup> , млн. руб.	35748 7,9	3994 55,3	4267 56,5	48329 1,7	5232 45,9

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

Источник: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. – URL: <https://obrnadzor.gov.ru/> (дата обращения: 22.06.2022)<sup>1</sup>; собственные допущения авторов<sup>2</sup>; собственные вычисления авторов<sup>3</sup>; Федеральная служба по интеллектуальной собственности «Роспатент». – URL: <https://rospatent.gov.ru/content/> <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/otchet-2022-ru.pdf>. – Дата обращения: 29.03.2022<sup>4</sup>; Федеральная служба государственной статистики РФ. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11186>. – Дата обращения: 20.07.2022<sup>5</sup>.  
Source: Federal Service for Supervision of Education and Science. – URL: <https://obrnadzor.gov.ru/> (accessed: 06/22/2022)<sup>1</sup>; authors' own assumptions<sup>2</sup>; authors' own computations<sup>3</sup>; Federal Service for Intellectual Property "Rospatent". – URL: <https://rospatent.gov.ru/content/> <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/otchet-2022-ru.pdf>. – Date of application: 03/29/2022<sup>4</sup>; Federal State Statistics Service of the Russian Federation. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11186>. – Date of application: 20.07.2022<sup>5</sup>.

В результате вычисления значений индексов-составляющих интеллектуального потенциала региона «знание теоретическое, практическое и автоматическое» были получены результаты, представленные в таблице 2. С целью сопоставления и возможности исследования частного результат в составе общего аналогичные расчеты были проведены и по Российской Федерации.

Таблица 2

Анализ значений индекса интеллектуального потенциала Краснодарского края и Российской Федерации за период с 2020 по 2021 гг.

Table 2

Analysis of the values of the intellectual potential index of the Краснодар Territory and the Russian Federation for the period from 2020 to 2021

Субъект	Значение показателя						Разрыв среднего значения	Среднее значение
	2020	Разрыв	2021	Разрыв	2022	Разрыв		
Составляющая интеллектуального потенциала региона «знание теоретическое»								
Российская Федерация	0,96	-0,02	0,61	-0,14	0,57	0,14	-0,01	0,71
Краснодарский край	0,98		0,75		0,43			0,72
Составляющая интеллектуального потенциала региона «знание практическое»								
Российская Федерация	0,54	-0,01	0,49	-0,06	0,46	-0,23	-0,10	0,50
Краснодарский край	0,55		0,55		0,69			0,60
Составляющая интеллектуального потенциала региона «знание автоматическое»								
Российская Федерация	0,54	0,01	0,65	0,05	0,69	0,04	0,04	0,63
Краснодарский край	0,53		0,60		0,65			0,59

Источник: собственные вычисления авторов  
Source: authors' own calculations

Согласно данным таблицы 2 значения разрывов среднего значения по трем составляющим интеллектуального потенциала Российской Федерации и Краснодарского края представлены триадой вариантов:  $ИТЗ^{РФ} = ИТЗ^{КК}$ ;  $ИПЗ^{РФ} < ИПЗ^{КК}$ ;  $ИАЗ^{РФ} > ИАЗ^{КК}$ . Несмотря на то, что максимальное и минимальное значения разрывов зафиксированы по составляющей

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

«теоретические знания» в 2021 и 2022 гг. и составили одинаковую величину (с той разницей, что отклонения от нуля были в равной степени удалены в положительном и отрицательном направлении), тем не менее, результирующие средние значения по Российской Федерации и Краснодарскому краю в силу минимального разрыва, равного  $-0,01$ , следует признать равными. В целом выявлены следующие тенденции: равных возможностей в разрезе составляющей «теоретическое знание» соответствующих интеллектуальных потенциалов; превосходящих региональных возможностей в научной сфере по наращиванию количества изобретений, полезных моделей и промышленных образцов (максимальная из трех тенденция); превосходящие возможности на уровне государства по наращиванию количества произведенной высокотехнологичной и наукоёмкой продукции, что является содержанием рисунка 1.

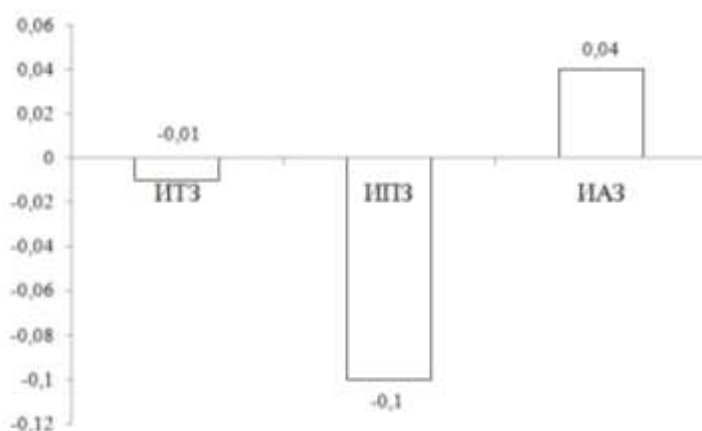


Рисунок 1 - Усредненная структура интеллектуальных потенциалов Российской Федерации и Краснодарского края в разрезе тенденционных возможностей их составляющих за период с 2020 по 2022 гг.: ИТЗ – индекс теоретических знаний;

ИПТЗ – индекс практических знаний; ИАЗ – индекс автоматических знаний

Figure 1. The average structure of the intellectual potentials of the Russian Federation and the Krasnodar Territory in various competitions of opportunities and existing for the period from 2020 to 2022: CI-index of theoretical values;

CI-index of active values; IAZ-index of automated values

Источник: собственная разработка авторов

Source: collected development of the authors

На рисунке 1 примечательным является тот факт, что тенденционные возможности по наращиванию интеллектуального потенциала в разрезе составляющей «практическое знание» выше тенденционных возможностей по Российской Федерации в разрезе составляющей «автоматическое знание» в 2,5 раза.

В тоже время, для того, чтобы оценить полученные результаты в разрезе преобладающих значений, была использована стандартная шкала, применяемая в Российской Федерации для оценки величины индекса человеческого развития [8]. Данная шкала имеет следующую разбивку: не менее 0,800 – очень высокий; от 0,700 до 0,799 – высокий; от 0,550 до 0,699 – средний; ниже 0,550 – низкий. Структурные показатели результатов оценки

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

интеллектуального потенциала Краснодарского края и Российской Федерации за период с 2018 по 2022 гг. представлены в таблице 3.

Таблица 3

Структурные показатели результатов оценки интеллектуального потенциала  
Краснодарского края и Российской Федерации за период с 2018 по 2022 гг.

Table 3

Structural indicators of the results of the assessment of the intellectual potential of the Krasnodar  
Territory and the Russian Federation for the period from 2018 to 2022

Субъект	Уровень показателя			
	Очень высокий	Высокий	Средний	Низкий
Составляющая интеллектуального потенциала региона «знание теоретическое»				
Российская Федерация	20%	20%	60%	0%
Краснодарский край	20%	40%	0%	40%
Составляющая интеллектуального потенциала региона «знание практическое»				
Российская Федерация	0%	0%	40%	60%
Краснодарский край	0%	20%	80%	0%
Составляющая интеллектуального потенциала региона «знание автоматическое»				
Российская Федерация	0%	0%	40%	60%
Краснодарский край	0%	0%	40%	60%
Индекс интеллектуального потенциала региона				
Российская Федерация	0%	20%	80%	0%
Краснодарский край	0%	20%	80%	0%

Источник: собственные расчеты авторов

Source: authors' own calculations

Согласно данным таблицы 3, наличие высокого уровня индекса интеллектуального потенциала Российской Федерации обусловлено рекордно высоким значением составляющей «теоретическое знание» равного 0,96 в 2020 году, что компенсировало значения по двум другим составляющим, продемонстрировавшим низкий уровень со значением 0,54. Также следует обратить внимание, что при расчете индекса интеллектуального потенциала региона, согласно формулы 1, были применены весовые коэффициенты, величина которых была определена методом «авторских оценок», являющегося по своему содержанию альтернативой методу экспертных оценок. Так, значения данных коэффициентов определены как:  $W_{3T} = 0,42$ ;  $W_{3П} = 0,32$ ;  $W_{3А} = 0,26$ , что также усиливает величину составляющей интеллектуального потенциала региона «знание теоретическое» по отношению к двум другим. В продолжение анализа данных таблицы 3 следует отметить, что структурные показатели по составляющей «теоретическое знание» интеллектуального потенциала Российской Федерации и Краснодарского края следует охарактеризовать как: первые – прослеживается устойчивая концентрация в пределах средних и высоких значений; вторые – наблюдается крайние значения при отсутствии средних в то же время доля высоких значений по Краснодарскому краю на 20% выше, чем по Российской Федерации. В целом аналитическое описание таблицы 3 по составляющей «теоретическое знание» соответствует результатам таблицы 2. По составляющей «практическое знание» аналитический результат, полученный согласно данным таблицы 2, также совпадает. Что касается третьей составляющей интеллектуального потенциала региона – «знание автоматическое», то небольшое преимущество данного

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

показателя по Российской Федерации за период с 2020 по 2022 гг. преобразовалось в равенство структурных возможностей при анализе индекса интеллектуального потенциала региона за период с 2018 по 2022 гг. Результирующим выводом анализа данных таблицы 3 является выявление одинаковой структуры по величине полученных значений исследуемого показателя как по Российской Федерации так и Краснодарскому краю. Данная структура может быть охарактеризована как структура преобладающих средних значений при наличии устойчивой тенденции в сторону увеличения. Данные таблиц 2 и 3 могут быть использованы при тактическом – первая и стратегическом – вторая, – прогнозировании величины интеллектуального потенциала региона.

Итогом анализа результатов оценки индекса интеллектуального потенциала Краснодарского края является построение сравнительной динамики соответствующего индекса с индексом валового регионального продукта данного региона (рис. 2).

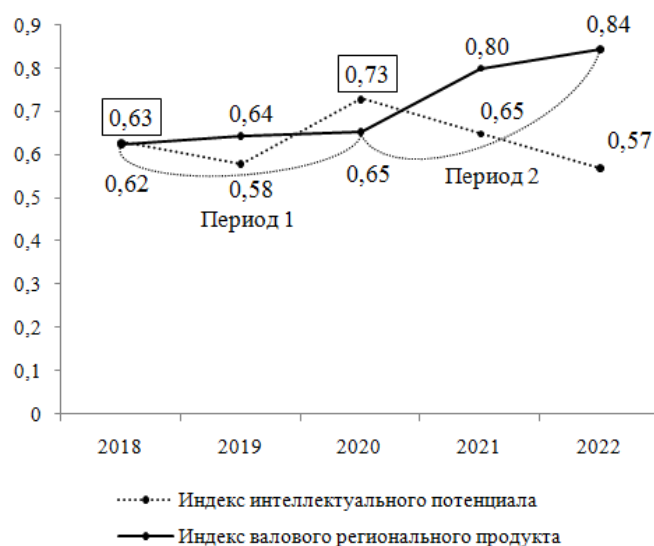


Рисунок 2 - Динамика индексов интеллектуального потенциала и валового регионального продукта Краснодарского края за период с 2018 по 2022 гг.

Figure 2 - Dynamics of indices of intellectual potential and gross regional product of the Krasnodar Territory for the period from 2018 to 2022

Источник: собственная разработка авторов  
Source: authors' own development

Согласно данным рисунка 2, динамика индекса интеллектуального потенциала Краснодарского края включает в себя три максимальных значения: 0,63 в 2018 г.; 0,73 в 2020 г. и 0,65 в 2021 г. В то же время, динамика соответствующего индекса валового регионального продукта условно может быть разделена на два периода роста: с 2018 по 2020 гг. и с 2020 по 2022 гг. Примечательным является тот факт, что каждый из выше названных периодов роста показателя валового регионального продукта предворяет максимальное значение индекса интеллектуального потенциала региона. Следует обратить внимание, что индекс интеллектуального потенциала, равный 0,63, лежит в основе периода роста ВРП, составившего 5%, а соответствующее значение индекса, равное 0,73, лежит в основе периода роста ВРП, составившего 29%. На основании выявленных особенностей можно рассчитать следующую прогнозную шкалу (табл. 4).

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

Таблица 4

Прогнозная шкала уровня роста ВРП в зависимости от величины индекса интеллектуального потенциала региона

Table 4

Forecast scale of GRP growth level depending on the value of the intellectual potential index of the region

№ п/п	Индекс интеллектуального потенциала региона	ВРП, %	№ п/п	Индекс интеллектуального потенциала региона	ВРП, %
1	0,63	5,0	6	0,68	17,5
2	0,64	7,5	7	0,69	20,0
3	0,65	10,0	8	0,70	22,5
4	0,66	12,5	9	0,71	25,0
5	0,67	15,0	10	0,72	27,5
6	0,68	17,5	11	0,73	29,0

Источник: собственная разработка авторов

Source: authors' own development

Данные таблицы 4 позволяют сформулировать следующую закономерность: увеличение индекса интеллектуального потенциала региона на 0,01 влечет за собой рост ВРП на 2,5%.

Аналогичная динамика (рис.2) индекса интеллектуального потенциала и индекса ВВП Российской Федерации представлена на рисунке 3.

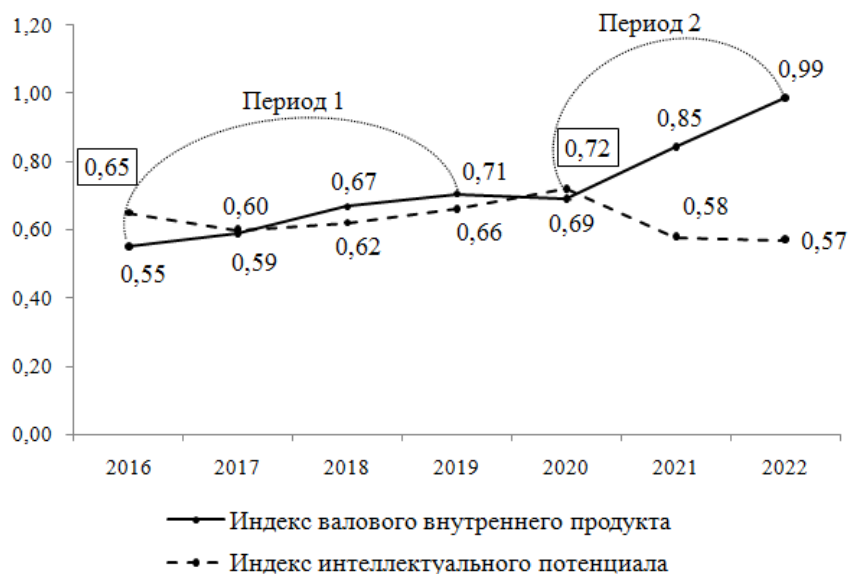


Рисунок 3 - Динамика индексов интеллектуального потенциала и валового внутреннего продукта Российской Федерации за период с 2016 по 2022 гг.

Figure 3 - Dynamics of indices of intellectual potential and gross domestic product of the Russian Federation for the period from 2016 to 2022

Источник: собственная разработка авторов

Source: authors' own development

Согласно данным рисунка 3 динамика индекса интеллектуального потенциала Российской Федерации включает в себя два максимальных значения: 0,65 в 2016 г. и 0,72 в

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

2020 г. В то же время динамика соответствующего индекса валового внутреннего продукта условно может быть разделена на два периода роста: с 2016 по 2019 гг. и с 2020 по 2022 гг. Примечательным является тот факт, что каждый из выше названных периодов роста показателя валового внутреннего продукта предвещает максимальное значение индекса интеллектуального потенциала региона. Следует обратить внимание, что индекс интеллектуального потенциала, равный 0,65, лежит в основе периода роста ВВП, составившего 29%, а соответствующее значение индекса, равное 0,72, лежит в основе периода роста ВВП, составившего 43%. На основании выявленных особенностей можно рассчитать следующую прогнозную шкалу (табл. 5).

Таблица 5

Прогнозная шкала уровня роста ВВП в зависимости от величины индекса  
интеллектуального потенциала региона

Table 5

The forecast scale of the level of GDP growth depending on the value of the index of intellectual  
potential of the region

№ п/п	Индекс интеллектуального потенциала региона	ВВП, %	№ п/п	Индекс интеллектуального потенциала региона	ВВП, %
1	0,65	29,00	5	0,69	36,00
2	0,66	30,75	6	0,70	37,75
3	0,67	32,50	7	0,71	39,50
4	0,68	34,25	8	0,72	43,00

Источник: собственная разработка авторов

Source: authors' own development

Данные таблицы 5 позволяют сформулировать следующую закономерность: увеличение индекса интеллектуального потенциала региона на 0,01 влечет за собой рост ВВП на 1,75%. То есть влияние величины индекса интеллектуального потенциала на рост ВВП на 0,75% выше, чем соответствующий рост ВВП.

### **Заключение**

Таким образом, наиболее существенным результатом данного исследования является раскрытие предвещающей функции индекса интеллектуального потенциала региона по отношению к величине ВВП на уровне Краснодарского края и по отношению к величине ВВП на уровне Российской Федерации в целом, что характеризует данный показатель как потенциальный источник социально-экономического развития региона как на микро- так и на макро уровне. Одновременно была выявлена соответствующая закономерность: увеличение индекса интеллектуального потенциала региона на 0,01 приводит к росту ВВП на 2,5% и ВВП на 1,75%.

Главным ограничением при осуществлении оценки интеллектуального потенциала региона является отсутствие данных о результатах проведения единого государственного экзамена на интернет-страницах Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на постоянной основе. Также следует оговорить, что данная функционально-результативная методика предполагает качественную оценку только одной составляющей



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

---

интеллектуального потенциала региона – «знание теоретическое». Повышение эффективности данной методики предполагает введение качественных показателей в составляющие «практическое знание» и «автоматическое знание» интеллектуального потенциала региона, что и определяет дальнейшую перспективу данного исследования.

### **Библиографический список**

1. Балясова, А.А. Анализ и оценка интеллектуального потенциала республики Мордовия в контексте неоиндустриального развития / А.А. Балясова // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2018. №1 (60). С. 149-152.
2. Беляк, К.А. Оценка динамики параметров интеллектуального потенциала Красноярского края / К.А. Беляк, В.Б. Дулепова // Актуальные вопросы современной экономики. 2022. №5. С. 865-871.
3. Бермухамедова, Г.Б. Оценка интеллектуального потенциала региона / Г.Б. Бермухамедова // Central Asian Economic Review. 2020. №3 (132). С. 80-90.
4. Бозина, Т.А. Применение информационно-математических методов при оценке инновационно-интеллектуального потенциала в современной экономике / Т.А. Бозина, Н.В. Мордовченков, Н.Б. Угольников // Экономика и предпринимательство. 2019. № 2 (103). С. 885-889.
5. Болдырев, А.П. Инновационная оценка творческого и интеллектуального потенциала высокомотивированного труда / А.П. Болдырев, О.С. Васильева // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. 2019. №2. С. 30-39.
6. Демильханова, Б.А. Интеллектуальный потенциал региона как фактор его инновационного развития / Б.А. Демильханова // В сборнике: Региональные проблемы преобразования экономики: интеграционные процессы и механизмы формирования и социально-экономическая политика региона. Материалы IX Международной научно-практической конференции. 2018. С. 537-540.
7. Джаппарова, Н.Л. Бенчмаркетинг как метод оценки интеллектуального потенциала регионов / Н.Л. Джаппарова // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2020. №4 (44). С. 36-40.
8. Индекс человеческого развития в России: региональные различия, декабрь 2021 года [Электронный ресурс]: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. Ежегодная аналитическая записка. – Режим доступа: [file:///C:/Users/home/Documents/\\_2021\\_long.pdf](file:///C:/Users/home/Documents/_2021_long.pdf). – Дата обращения: 05.11.2022. – Загл. с экрана.
9. Мозгалева, А.И. Оценка интеллектуального потенциала на уровне Сибирского федерального округа / А.И. Мозгалева // В сборнике: Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине. Сборник научных трудов VI Международной научной конференции. Под редакцией О.Г. Берестневой, В.В. Спицына, А.И. Труфанов, Т.А. Гладковой. 2019. С. 156-160.
10. Нестеров, А.А. Методика измерения интеллектуального потенциала через индекс интеллектуального развития по одному из элементов индекса человеческого развития / А.А. Нестеров // В сборнике: Актуальные проблемы и тенденции развития современной экономики. Материалы международной научно-практической конференции. 2018. С. 385-391.
11. Орлова, В.В. Интеллектуальный потенциал как базовый ресурс научно-технического и опережающего развития / В.В. Орлова // В сборнике: Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири. Доклады 25-й всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 98-101.

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

---

12. Полисадова А.И. Оценка структуры интеллектуального потенциала Сибирского федерального округа / А.И. Полисадова, О.Г. Берестнева О.Г. // В сборнике: Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине. материалы VII Международной научной конференции. Под ред. О. Г. Берестневой, И. Л. Шелехова, А. И. Труфанова, Т. А. Гладковой. 2023. С. 166-170.
13. Полисадова, А.И. Анализ показателей интеллектуального потенциала регионов / А.И. Полисадова, О.Г. Берестнева // Информационные и математические технологии в науке и управлении. 2020. № 3 (19). С. 105-113.
14. Филинов, В.А. Оценка интеллектуального потенциала региона / В.А. Филинов // Интеграция наук. 2019. № 1 (24). С. 192-194.
15. Brevet d'invention: définition, exemples et textes de loi, périodique mis à jour le 21.12.21. – Mode d'accès: <https://www.journaldunet.fr/business/dictionnaire-du-droit-des-affaires/1507735-brevet-d-invention-definition-exemples-et-textes-de-loi/>. – Date de référence: 08.11.2022. – Titre de l'écran.
16. Destination innovations: the problem of promotion and development // Phenomenon of market economy: Business concepts of innovations in theoretical and practical solutions: monograph / under edition of Doctor of Economics, professor Sidorov V.A., Doctor of Economics, professor Yadgarov Ya.S., PhD in Economy Chaplya V.V. – London, PH LSP – 2022. – P. 286-293.
17. Quelle est la fonction d'un brevet d'invention? : périodique mis à jour le 24.06.21. – mode d'accès: <https://www.journaldunet.fr/management/guide-du-management/1200257-le-brevet-d-invention/>. – Date de référence: 08.11.2022. – Titre de l'écran.

### **References**

1. Baljasova, A.A. Analiz i ocenka intelektual'nogo potenciala respubliki Mordovija v kontekste neoindustrial'nogo razvitija / A.A. Baljasova // Konkurentosposobnost' v global'nom mire: jekonomika, nauka, tehnologii. 2018. №1 (60). S. 149-152.
2. Beljak, K.A. Ocenka dinamiki parametrov intelektual'nogo potenciala Krasnojarskogo kraja / K.A. Beljak, V.B. Dulepova // Aktual'nye voprosy sovremennoj jekonomiki. 2022. №5. S. 865-871.
3. Bermuhamedova, G.B. Ocenka intelektual'nogo potenciala regiona / G.B. Bermuhamedova // Central Asian Economic Review. 2020. №3 (132). S. 80-90.
4. Bozina, T.A. Primenenie informacionno-matematicheskikh metodov pri ocenke innovacionno-intelektual'nogo potenciala v sovremennoj jekonomike / T.A. Bozina, N.V. Mordovchenkov, N.B. Ugol'nikova // Jekonomika i predprinimatel'stvo. 2019. № 2 (103). S. 885-889.
5. Boldyrev, A.P. Innovacionnaja ocenka tvorcheskogo i intelektual'nogo potenciala vysokomotivirovannogo truda / A.P. Boldyrev, O.S. Vasil'eva // Vestnik Doneckogo nacional'nogo universiteta. Serija V. Jekonomika i pravo. 2019. №2. S. 30-39.
6. Demil'hanova, B.A. Intelektual'nyj potencial regiona kak faktor ego innovacionnogo razvitija / B.A. Demil'hanova // V sbornike: Regional'nye problemy preobrazovanija jekonomiki: integracionnye processy i mehanizmy formirovanija i social'no-jekonomicheskaja politika regiona. Materialy IX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. 2018. S. 537-540.
7. Dzhapparova, N.L. Benchmarking kak metod ocenki intelektual'nogo potenciala regionov / N.L. Dzhapparova // Skif. Voprosy studencheskoj nauki. 2020. №4 (44). S. 36-40.
8. Indeks chelovecheskogo razvitija v Rossii: regional'nye razlichija, dekabr' 2021 goda [Elektronnyj resurs]: Analiticheskij centr pri Pravitel'stve Rossijskoj Federacii. Ezhegodnaja analiticheskaja zapiska. – Rezhim dostupa: file:///C:/Users/home/Documents/\_2021\_long.pdf. – Data obrashhenija: 05.11.2022. – Zagl. s jekrana.
9. Mozgaleva, A.I. Ocenka intelektual'nogo potenciala na urovne Sibirskogo federal'nogo okruga / A.I. Mozgaleva // V sbornike: Informacionnye tehnologii v nauke, upravlenii, social'noj sfere i medicine. Sbornik nauchnyh trudov VI Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. Pod

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

---

redakciej O.G. Berestnevoj, V.V. Spicyna, A.I. Trufanov, T.A. Gladkovej. 2019. S. 156-160.

10. Nesterov, A.A. Metodika izmerenija intellektual'nogo potenciala cherez indeks intellektual'nogo razvitija po odnomu iz jelementov indeksa chelovecheskogo razvitija / A.A. Nesterov // V sbornike: Aktual'nye problemy i tendencii razvitija sovremennoj jekonomiki. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. 2018. S. 385-391.

11. Orlova, V.V. Intellektual'nyj potencial kak bazovyj resurs nauchno-tehnicheskogo i operezhajushhego razvitija / V.V. Orlova // V sbornike: Prirodnye i intellektual'nye resursy Sibiri. Doklady 25-j vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii. 2019. S. 98-101.

12. Polisadova A.I. Ocenka struktury intellektual'nogo potenciala Sibirskogo federal'nogo okruga / A.I. Polisadova, O.G. Berestneva O.G. // V sbornike: Informacionnye tehnologii v nauke, upravlenii, social'noj sfere i medicine. materialy VII Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. Pod red. O. G. Berestnevoj, I. L. Shelehova, A. I. Trufanova, T. A. Gladkovej. 2023. S. 166-170.

13. Polisadova, A.I. Analiz pokazatelej intellektual'nogo potenciala regionov / A.I. Polisadova, O.G. Berestneva // Informacionnye i matematicheskie tehnologii v nauke i upravlenii. 2020. № 3 (19). S. 105-113.

14. Filinov, V.A. Ocenka intellektual'nogo potenciala regiona / V.A. Filinov // Integracija nauk. 2019. № 1 (24). S. 192-194.

15. Brevet d'invention: définition, exemples et textes de loi, périodique mis à jour le 21.12.21. – Mode d'accès: <https://www.journaldunet.fr/business/dictionnaire-du-droit-des-affaires/1507735-brevet-d-invention-definition-exemples-et-textes-de-loi/>. – Date de référence: 08.11.2022. – Titre de l'écran.

16. Destination innovations: the problem of promotion and development // Phenomenon of market economy: Business concepts of innovations in theoretical and practical solutions: monograph / under edition of Doctor of Economics, professor Sidorov V.A., Doctor of Economics, professor Yadgarov Ya.S., PhD in Economy Chaplya V.V. – London, PH LSP – 2022. – P. 286-293.

17. Quelle est la fonction d'un brevet d'invention? : périodique mis à jour le 24.06.21. – mode d'accès: <https://www.journaldunet.fr/management/guide-du-management/1200257-le-brevet-d-invention/>. – Date de référence: 08.11.2022. – Titre de l'écran.

### **Сведения об авторах**

*Болдырев Кирилл Александрович* – доктор экон. наук, проф., зав. кафедрой «Торговое дело», ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени В. Даля» кв. Молодежный, 20-а, г. Луганск, ЛНР, 291034, Российская Федерация, e-mail: kirill.boldyrev.82@bk.ru.

*Ивасенко Наталья Геннадьевна* – ст. преподаватель кафедры «Торговое дело», ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени В. Даля» кв. Молодежный, 20-а, г. Луганск, ЛНР, 291034, Российская Федерация, e-mail: ivasenko.n81@mail.ru.

### **Information about the authors**

*Kirill Alexandrovich Boldyrev* – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of «Trade Business», Lugansk State University named after V. Dahl, sq. Molodezhny, 20-a, Luhansk, LNR, 291034, Russian Federation, e-mail: kirill.boldyrev.82@bk.ru .


*Ivasenko Natalia Gennadievna* – Senior lecturer of the Department of «Trade Business», Luhansk State University named after V. Dahl, sq. Molodezhny, 20-a, Lugansk, LNR, 291034, Russian Federation, e-mail: ivasenko.n81@mail.ru .


☒ – Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 3/2023**



**РЕЙТИНГ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА**

**Наталья В. Яковенко**<sup>1</sup>✉, n.v.yakovenko71@gmail.com,  ORCID:  
<https://orcid.org/0000-0003-4203-0040>

**Наталья А. Азарова**<sup>1</sup>, [azarovarsd@rambler.ru](mailto:azarovarsd@rambler.ru),  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8244-8922>

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

**Аннотация**

В изменяющемся глобальном мире инновации затрагивают даже самые отдаленные регионы. В современных условиях геополитической и экономической ситуации российские регионы сталкиваются с глобальными вызовами, которые приводят к необходимости реагировать на новые обстоятельства. На повестке дня стоит первоочередная задача активного инновационного развития, придающая отечественной экономике инвестиционную привлекательность. В тех сферах, где регион действительно сталкивается с конкуренцией, ему необходимо внедрять инновации, чтобы оставаться конкурентоспособным. В связи с этим рассмотрение вопросов инновационного развития регионов становится актуальным и востребованным.

*Объектом* исследования являются субъекты Центрального Федерального округа. *Предметом* исследования - социально-экономические отношения, которые возникают в процессе становления и развития элементов инновационной системы регионов. *Цель исследования* - рейтинговая оценка инновационного развития регионов Центрального федерального округа. Поставленная цель была решена следующими *задачами*: определение сущности процесса инновационного развития региона; выявление характерных черт инновационного развития регионов; проведение рейтинговой оценки и картирование результатов инновационного развития субъектов Центрального Федерального округа.

*Методология проведения работы.* Материалами для исследования послужили данные Федеральной службы государственной статистики, агентства «РИА-Рейтинг». Методологическую основу исследования составили общенаучные методы: анализа и синтеза, обобщения, экономико-статистические.

*Результаты работы и область их применения.* Проведена рейтинговая оценка инновационного развития субъектов Центрального Федерального округа. Представленные

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

---


результаты могут быть использованы для разработки механизма регулирования инновационного развития на региональном уровне и уровне макрорегиона.

**Ключевые слова:** инновационное развитие, Центральный Федеральный округ, рейтинг, социально-экономическое развитие, системный анализ.

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

**Для цитирования:** Яковенко Н.В., Азарова Н.А. Рейтинг инновационного развития субъектов Центрального Федерального округа / Н.В. Яковенко, Н.А. Азарова// Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2023. – Т. 11. – № 3 (62). – С. 20-32. – Библиогр.: с. 30–32 (16 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-20-32>.

### INNOVATION DEVELOPMENT RANKING REGIONS OF THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT

Nataliya V. Yakovenko<sup>✉1</sup>, [n.v.yakovenko71@gmail.com](mailto:n.v.yakovenko71@gmail.com),  <https://orcid.org/0000-0003-4203-0040>

Natalia A. Azarova<sup>1</sup>, [azarovarsd@rambler.ru](mailto:azarovarsd@rambler.ru),  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8244-8922>

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

#### Abstract

In a changing global world, innovation affects even the remotest regions. In today's geopolitical and economic environment, Russian regions are faced with global challenges that result in the need to respond to new circumstances. The priority task on the agenda is active innovative development, making the domestic economy attractive for investment. In areas where the region does face competition, it needs to innovate in order to remain competitive. In this context, consideration of regional innovation development issues becomes relevant and necessary. *The object* of the research are the regions of the Central Federal District. *The subject* of the research is the socio-economic relations that arise during the formation and development of the elements of the regional innovation system. *The purpose of the research* is to rank the innovation development of the regions of the Central Federal District. The set goal was solved by the following tasks: defining the essence of the process of innovation development of the region; identifying the characteristics of innovation development of regions; rating and mapping the results of innovation development of the regions of the Central Federal District.

*Methodology of work.* The data from the Federal State Statistics Service and the RIA-Rating agency were used as materials for the research. The methodological basis of the research was provided by general scientific methods: analysis and synthesis, generalisation, economic and statistical methods.

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

---

The results of the work and the scope of their application. The rating assessment of the innovative development of the Central Federal District regions has been carried out. The presented results can be used to develop a mechanism for the regulation of innovative development at the regional and macro-regional level.

**Keywords:** innovation development, Central Federal District, rating, socio-economic development, system analysis.

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

**For citation:** Yakovenko N.V., Azarova N A. (2023) Innovation development ranking regions of the Central Federal District. 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. 3 (62), pp. 20-32 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-20-32>.

### **Введение**

Инновации, гибкость и адаптация к изменениям становятся ключевыми составляющими конкурентоспособности. Инновационное развитие региона напрямую зависит от его социально-экономического положения и решения проблемных вопросов регионального роста. Определение стратегии инновационного регионального развития ориентировано именно на решение проблемных вопросов жизнеобеспечения в пределах социально-экономической системы, формирование результативного управленческого подхода, что будет способствовать принятию адекватных решений с целью повышения устойчивости указанной системы. Методологическая и концептуальная основа траектории инновационного развития в России как важного направления государственной экономической политики до сих пор развивается, а глобализационные и интеграционные процессы требуют качественного обобщения и доработки. В целом, под траекторией инновационного развития следует понимать направления развития региона, которые предусматривают переход от одной стадии развития к другой, в частности на стадию опережающего инновационного роста.

Однако сегодня существует проблема оценки такого развития, поскольку инновационные процессы предусматривают как количественную, так и качественную оценку, с потребностью учета системных разрывов, которые могут возникать как в определенный период времени, так и вследствие диспропорций в социально-экономическом развитии отдельных регионов страны. Прежде всего это определяется несовместимостью развития техники и технологий, системой использования методов управления, потенциала региона, различных стандартов качества жизни, ментальности и т.п.

В отечественной социально-экономической науке и практике решению проблем инновационного развития регионов уделяется достаточно много внимания. Так, например, работа Ахметова Т.Р. [2] посвящена выявлению закономерностей и противоречий развития

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

---

научной и инновационной деятельности в регионах Российской Федерации в условиях пандемии. Азаров И.А. [1], Балуч А., Павлова И.А. [2], Гусейнов А. Г. с соавторами [5], Зелезинский А.Л. с соавторами [6] и многие другие [3,4,7-9] поднимают вопросы методических подходов к оценке и формированию перспектив инновационного развития и модернизации инновационной системы регионов, а также роли инновационного развития в пространственной стратегии развития Российской Федерации. Среди зарубежных авторов следует отметить работы, посвященные региональным инновационным системам, а также роли инноваций в социально-экономическом и устойчивом развитии региона [10,13,14].

Цель исследования - рейтинговая оценка инновационного развития регионов Центрального федерального округа. Поставленная цель была решена следующими задачами: определение сущности процесса инновационного развития региона; выявление характерных черт инновационного развития регионов; проведение рейтинговой оценки и картирование результатов инновационного развития субъектов Центрального Федерального округа.

### **Методология проведения работы**

Материалами для исследования послужили данные Федеральной службы государственной статистики, агентства «РИА-Рейтинг». Методологическую основу исследования составили общенаучные методы: анализа и синтеза, обобщения, экономико-статистические.

Для составления рейтинга по уровню инновационного развития были использованы следующие социально-экономические индикаторы:

- объем инновационных товаров, работ, услуг, млн. руб.
- удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций), %
- уровень инновационной активности организаций, %
- удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %
- удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %
- затраты на инновационную деятельность организаций, млн. руб.
- затраты на технологические инновации организаций по видам инновационной деятельности, млн. руб.
- затраты на инновационную деятельность малых предприятий, млн. руб.

Информационную основу работы составили нормативно-правовые акты и законы Правительства РФ и Центрального Федерального округа в сфере инновационного развития, а также специальные периодические материалы по данной области исследования.

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

Способность генерировать и внедрять достижения в области знаний и инноваций рассматривается как важнейшая движущая сила регионального развития. Признание

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

важности знаний в формировании экономического развития берет свое начало в теориях Шумпетера, в которых говорится о "новых комбинациях знаний" как движущих силах инноваций и предпринимательства (Шумпетер, 1934). Инновационный результат рассматривается как продукт ввода знаний в рамках функции производства знаний (Griliches, 1979). В модели долгосрочного роста Ромера (1990) увеличение запаса знаний приводит к пропорциональному увеличению производительности сектора знаний. В функции производства знаний выработка новых идей для каждого региона зависит от запаса знаний и уровня человеческих ресурсов, вовлеченных в инновационную деятельность. Поскольку регионы не являются "изолированными островами", в моделях регионального роста следует учитывать эффекты пространственного взаимодействия, возникающие в результате пространственного распространения технологий (Quah, 1996).

Характерными чертами инновационного развития любого региона, отличающими этот путь развития от возможных других, являются следующие (рис. 1).

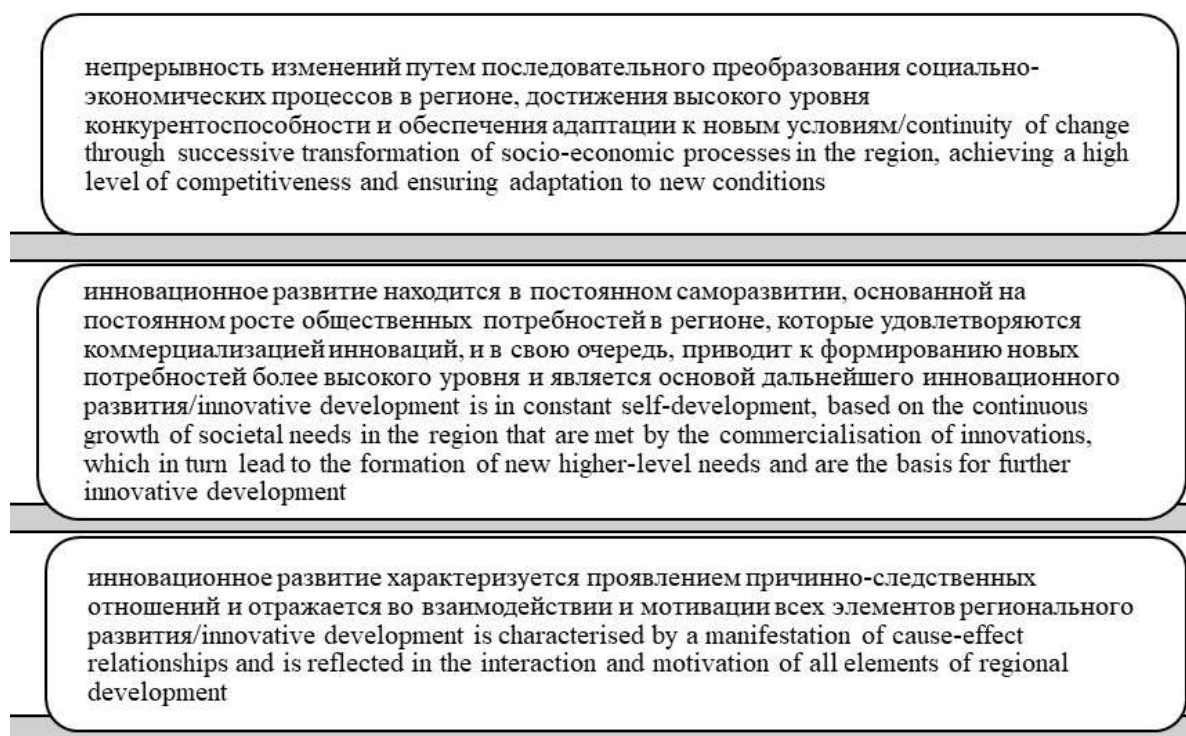


Рисунок 1 - Характерные черты инновационного развития региона

Figure 1: Characteristics of regional innovation development

Источник: собственная композиция авторов

Source: author's composition

Поскольку знания легкодоступны, а их ресурсы неравномерно распределены по пространству, местоположение производства знаний и характеристики потоков знаний становятся важнейшими вопросами для понимания экономического роста. Считается, что модели производства знаний лучше подходят для региональных единиц наблюдения, чем для предприятий, изолированных от пространственного контекста (Audretsch & Feldman, 2004). Было установлено, что регион обеспечивает платформу, на которой могут создаваться новые экономические знания и коммерциализоваться в инновации [15].



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

---

Исторические особенности формирования территории субъектов ЦФО, определённые социально-экономические и инфраструктурные условия, финансовые возможности и сосредоточение исследовательского потенциала обусловили значительную дифференциацию эффективного и результативного освоения новых знаний, технологий и создания инновационной продукции и услуг.

Динамика удельного веса инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг показывает, что за период 2010-2021 гг. можно наблюдать как увеличение, так и снижение данного показателя. Так, в Воронежской, Костромской, Липецкой, Орловской и Ярославской областях произошло снижение данного показателя. Так, например, в Воронежской области почти в 2 раза (7,1% и 3,2 % соответственно), в Костромской области в 3,4 раза (2,7% и 0,8% соответственно). Тогда как в Белгородской области этот показатель вырос более чем в 5 раз (2,6% и 13,2 % соответственно), в Брянской области более чем в 3 раза (4,6% и 12,9% соответственно).

Характеризуя удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, следует отметить, что данный показатель имел тенденцию к снижению в Воронежской, Липецкой, Костромской и Орловской областях в 2 и более раза, тогда как в Ивановской области, например, он вырос в 3,4 раза (1,7% и 5,8% соответственно).

Статистический анализ деятельности предприятий ЦФО, осуществлявших инновационную деятельность демонстрирует следующую динамику: в 2021 г. лидерами являются Белгородская (17,0%), Ивановская (14,9%), Орловская (15,3 %) и Тульская области (15,4 %), что соответствует среднему показателю по округу). Тогда как в Костромской области доля организаций, занимавшихся инновационной деятельностью, ниже уровня среднего по округу более чем в 2 раза, в динамике за 2010-2021 гг. этот показатель уменьшился также почти в 2 раза (8,5 и 4,6 соответственно). Небольшое уменьшение следует отметить также в Курской области. В г. Москва этот показатель остался неизменным как в 2010, так и в 2021 г. и составил 13%.

Рассматривая динамику производства инновационных товаров и услуг за период 2010-2021 годы отметим, что во всех субъектах ЦФО этот показатель увеличился в разы. В качестве примера можно привести Белгородскую область, где увеличение произошло в 20,2 раза, а в Тульской и Курской областях – более чем в 16 раз, в г. Москва - более чем в 12 раз. Менее всего данный показатель вырос в Костромской и Орловской областях – в 0,9 раза.

По удельному весу в общем объеме товаров, выполненных работ и услуг в 2021 г. резко выделяется Тверская (9,4%), Тульская (10,3) и Белгородская (11,6%) области на фоне общероссийского показателя 5,0% и среднего по ЦФО 4,6%. Среди аутсайдеров по данному показателю отметим Костромскую область (0,8%). Динамика за период 2010-2021 гг. показывает увеличение удельного веса в общем объеме товаров, выполненных работ и услуг в следующих субъектах округа: в Белгородской и Курской областях в 4,7 и 4,4 раза, в Тульской области в 3,1 раза, тогда как меньше всего он вырос в Воронежской области (в 0,6 раза), Орловской и Костромской областях - в 0,3 и 0,2 раза соответственно.

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

---

Характеристика индикатора «Затраты на инновационную деятельность организаций по видам инновационной деятельности» за период 2010-2021 годах демонстрирует преобладание затрат на статью « Исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи) и приобретение машин, оборудования, прочих основных средств, связанных с инновационной деятельностью».

Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг оказался самым большим в 2021 г. в Костромской и Липецкой областях – 4,2% и 4,1 % соответственно, наименьший – Курской (0,3%) и Ивановской (0,2%). Динамика удельного веса затрат на инновационную деятельность за период 2010-2021 гг. показывает наибольший рост в Костромской (в 3,5 раза), в г. Москва (в 3,3 раза) и Московской области (в 2,9 раза), наименьший рост наблюдается в Ивановской области – всего в 0,07 раза. Показатель «Затраты на технологические инновации» среди субъектов ЦФО выше всего в следующих субъектах: г. Москва и Московской области - 249579,4 млн. руб. и 136922,6 млн. руб. (соответственно вырос в 11,3 и 10,8 раза), наименьший уровень затрат наблюдается в Ивановской области – 154,7 млн. руб. (вырос всего в 0,06 раза).

Инновации стали необходимостью для всех современных предприятий, которые хотят выжить в мире, характеризующемся конкуренцией, технологическими изменениями и повторяющимися кризисами. Концепция инноваций относится к использованию новых технологий или новых методов управления в организации для достижения целевого улучшения ее деятельности. С точки зрения МСП, инновации обычно означают новые продукты или процессы, которые удовлетворяют потребности клиентов более конкурентоспособно и прибыльно, чем существующие [10,15,16].

Говоря о вкладе затрат малых предприятий на инновационную деятельность, можно отметить, что в динамике за период 2010-2021 гг. можно наблюдать следующие тенденции: наибольший рост наблюдается в Белгородской области - в 241 раз, тогда как наименьший рост отмечается в Рязанской области – в 0,3 раза.

Таким образом, исходя из проведенного анализа можно провести рейтинговую оценку субъектов ЦФО и провести их группировку по выделенным показателям (рис. 2 и рис. 3).

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



Рисунок 2. Иновационное развитие субъектов ЦФО, 2010 г./ Figure 2: Innovative development of CFD subjects, 2010



Рисунок 3. Иновационное развитие субъектов ЦФО, 2021 г./ Figure 3: Innovative development of CFD subjects, 2021

Источник: собственная композиция авторов  
Source: author's composition

Анализ представленных картосхем показывает, что и в 2010 и 2021 годах сохраняется 6 групп по уровню инновационного развития, однако меняется их состав. Если в 2010 г. в группу с высоким уровнем инновационного развития входили Ярославская и Липецкая области, то в 2021 году состав группы полностью изменился и в нее вошли Белгородская область и г. Москва, которые входили в 4 и 2 группу соответственно.

Если в 2010 году в группу со средним уровнем инновационного развития входила только Калужская область, то в 2021 году в ее составе происходит увеличение и в нее включаются Липецкая, Ярославская и Воронежская область, тогда как Калужская область перемещается на позицию вниз и входит в группу с низким уровнем инновационного развития.

Отметим также группу с крайне низким уровнем инновационного развития. За период 2010-2021 годы эта группа претерпела количественные изменения и выросла: в 2010 году в нее входило всего 4 субъекта: Тверская, Тамбовская, Смоленская и Костромская области, тогда как в 2021 году она добавилось еще два региона: Брянская и Ивановская области. В целом, можно наблюдать качественное изменение в этой группе, то есть Тамбовская и Костромская области свои позиции не изменили, но к ним добавился ряд других областей.

В группировке по уровню инновационного развития следует отметить Курскую область, которая в 2010 г. и 2021 году входит в группу с критическим уровнем инновационного развития, однако в 2021 году в эту группу вошла Смоленская область, которая в 2010 году была в группе с крайне низким уровнем инновационного развития.

Таким образом, актуальность рейтинговой оценки инновационного развития субъектов России, в нашем случае субъектов ЦФО, определена востребованностью информации о реальной ситуации в регионах как со стороны местных, так и федеральных органов власти и сферы бизнеса. Принципиальным моментом является тот факт, что для построения рейтинга использованы только официальные статистические данные, что доказывает объективность проведенного исследования. Для обеспечения устойчивого прогресса в переходе российской

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

экономики в целом, и экономики субъектов ЦФО на инновационный путь развития, наиболее актуальным должно выступить сочетание следующих направлений инновационного развития (рис. 4).

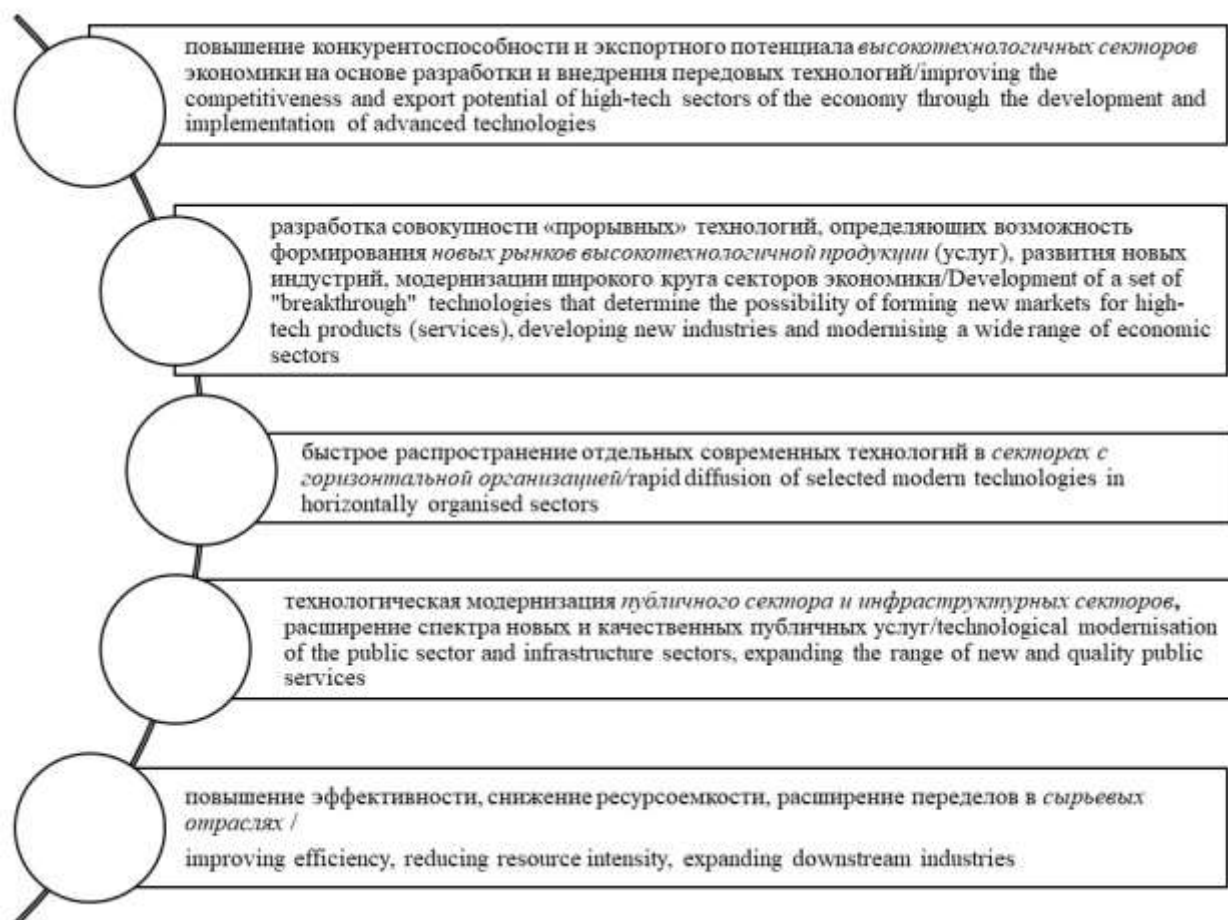


Рисунок 4 - Направления инновационного развития российской экономики

Figure 4 - The areas of innovative development in the Russian economy

Источник: собственная композиция авторов

Source: author's composition

В качестве основных инструментов реализации политики инновационного развития в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р «О Стратегии инновационного развития РФ на период до 2020 г.» на региональном уровне должны реализовываться следующие меры:

- регулярная разработка и реализация программ развития конкуренции;
- предоставление субсидий организациям малого и среднего бизнеса на цели активизации инновационной деятельности, в т.ч. оплату прикладных НИОКР, инжиниринговых услуг, проведение маркетинговых исследований, патентования, сертификации выпускаемой продукции, выхода на внешние рынки, субсидирование процентных ставок по кредитам через региональные программы поддержки малого бизнеса;

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

---

- предоставление финансовой и имущественной поддержки созданию и развитию объектов инновационной инфраструктуры, включая бизнес-инкубаторы, технопарки, центры трансфера технологий, инновационно-технологические центры, центры коллективного пользования оборудованием, центры прототипирования и дизайна, региональные венчурные фонды, технологические музеи, ориентированные на молодежь и стимулирующие интерес к техническому образованию;
- стимулирование производства инновационной продукции в рамках закупок товаров и услуг для государственных и муниципальных нужд;
- реализация программ инновационного развития государственных и муниципальных учреждений, компаний с преобладающим участием субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, государственных и муниципальных унитарных предприятий;
- предоставление льгот по налогу на прибыль организаций и налогу на недвижимое имущество организаций;
- поддержка образовательных программ системы основного и дополнительного образования, обеспечивающих развитие кадрового потенциала инновационной деятельности;
- поддержка внешнеэкономической деятельности, включая привлечение прямых иностранных инвестиций, развитие кооперационных связей в сфере высоких технологий;
- содействие формированию культуры инноваций в обществе и повышению престижа инновационной деятельности.

В целях реализации комплексного подхода к использованию инструментов поддержки инновационной деятельности, расширению практики частно-государственного партнерства должно быть обеспечено содействие разработке региональных программ и стратегий инновационного развития с привлечением заинтересованных научных и образовательных организаций, предприятий, институтов развития.

### **Заключение**

Таким образом, исследование было проведено с целью оценки инновационного развития регионов ЦФО на основе формирования набора параметров и диагностики уровня инновационного развития социально-экономических систем. Проведенная рейтинговая оценка инновационного развития субъектов Центрального Федерального округа и их типология по уровню, дает возможность диагностировать проблемные зоны социально-экономического развития. Материалы данного исследования представляют практическую ценность для органов регулирования и мониторинга инновационной деятельности регионов, субъектов региональной инновационной инфраструктуры и трансфера технологий для инновационно-активных предприятий, поскольку полученные результаты могут выступить основой для разработки оптимизационных решений при формировании инновационной стратегии модернизации отраслей, регионов, и макроэкономической системы, в целом.

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

---

### **Библиографический список**

1. Азаров И.А. Анализ развития инновационных структур региона. *Международный научный журнал*. 2020; 5: 36-44.
2. Ахметов Т.Р. Выявление закономерностей и противоречий развития научной и инновационной деятельности в регионах Российской Федерации в условиях пандемии. *Финансы и кредит*. 2021; 27(7(811)): 1600-1626.
3. Балуч А., Павлова И.А. Развитие инновационных систем для устойчивости региона. *Естественно-гуманитарные исследования*. 2020; 31(5):С. 43-52.
4. *Инновационная Россия – 2020 (Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года)*. Режим доступа: <https://ivgma.ru/attachments/1770> (дата обращения: 1.02.2023).
5. Гусейнов А. Г., Абдуллаева Д. А. Модернизация инновационного развития региона с целью устойчивого развития. *Экономика и предпринимательство*. 2020; 3(116): С. 356-359.
6. Зелезинский А.Л., Архипова О.В., Ходос Д.В., Паршуков Д.В. Методические подходы к оценке и формированию перспектив инновационного развития регионов. *Экономический вектор*. 2021; 2(25): 51-59.
7. Лазарева Е.И., Хосроева Н.И. Инновационный менеджмент трендов развития человеческого потенциала российских регионов через призму глобальных целей устойчивого развития. *Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени К. Л. Хетагурова*. 2020; 3:167-177.
8. Субботина Т. Н. Инновационное развитие региона как фактор устойчивого развития. *Вектор экономики*. 2020. № 12(54). С. 49.
9. Яковенко Н.В., Поросенков Ю.В. Теоретико-методологические подходы к исследованию депрессивных регионов России. *Вестник Воронежского государственного университета*. Серия: География. Геоэкология. 2013; 2:10-21.
10. Adam N.A., Alarifi G. Innovation practices for survival of small and medium enterprises (SMEs) in the COVID-19 times: the role of external support. *J Innov Entrep*. 2021, no. 10, P. 15.
11. Akzhanova G. A. Innovation environment as a key factor in the development of the region's innovative potential. *Bulletin of Karaganda University. Economy Series*. 2021, vol. 102, no 2, P. 16-23.
12. Batirova N. Sh. Theoretical aspects of assessing the level of innovative development of the region's industry. *Bulletin Social-Economic and Humanitarian Research*, 2022, no 13(15), P. 119-131.
13. Gault F. 2018. Defining and measuring innovation in all sectors of the economy. *Res. Policy*. 47 (3), 617–622.
14. Kijek T., Kijek A., Matras-Bolibok A. (2023). Innovation and Regional Development. In: *Innovation and Regional Technological Convergence*. SpringerBriefs in Regional Science. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-24531-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-031-24531-2_2)
15. Szopik-Depczyńska K., Kędzierska-Szczepaniak A., Szczepaniak K., Cheba K., Gajda W., Ioppolo G. Innovation in sustainable development: an investigation of the EU context using 2030 agenda indicators. *Land Use Policy*. 2018b, no. 79, P. 251–262.
16. Yakovenko N.V., Ten R.V., Komov I.V. Sustainability assessment of social and economic development of municipalities in the Voronezh region. *Sustainability*. 2021; 13 (19). DOI 10.3390/su131911116.

### **References**

1. Azarov I.A. Analiz razvitiya innovacionnyh struktur regiona. [ Analysis of the

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

---

development of innovative structures in the region] *Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal = International Scientific Journal*. 2020; 5: 36-44. (In Russ.).

2. Ahmetov T.R. Vyyavlenie zakonomernostej i protivorechij razvitiya nauchnoj i innovacionnoj deyatel'nosti v regionah Rossijskoj Federacii v usloviyah pandemii [Identification of patterns and contradictions in the development of scientific and innovative activities in the regions of the Russian Federation in the context of a pandemic]. *Finansy i kredit= Finance and credit*. 2021; 27(7(811)): 1600-1626. (In Russ.).

3. Baluch A., Pavlova I.A. Razvitie innovacionnyh sistem dlya ustojchivosti regiona [Development of innovative systems for regional sustainability]. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya= Natural sciences and humanities research*. 2020; 31(5):S. 43-52.

4. Innovacionnaya Rossiya – 2020 (Strategiya innovacionnogo razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda). (Innovative Russia 2020) (Strategy of innovative development of the Russian Federation for the period up to 2020) Available at: <https://ivgma.ru/attachments/1770> (accessed 01 February 2023: 12.01.2023).

5. Gusejnov A. G., Abdullaeva D. A. Modernizaciya innovacionnogo razvitiya regiona s cel'yu ustojchivogo razvitiya [Modernization of innovative development of the region for the purpose of sustainable development]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo= Economics and entrepreneurship*. 2020; 3(116): S. 356-359. (In Russ.).

6. Zelezinskij A.L., Arhipova O.V., Hodos D.V., Parshukov D.V. Metodicheskie podhody k ocenke i formirovaniyu perspektiv innovacionnogo razvitiya regionov [Methodological approaches to assessing and forming prospects of innovative development of the regions]. *Ekonomicheskij vector = Economic Vector*. 2021; 2(25): 51-59. (In Russ.).

7. Lazareva E.I., Hosroeva N.I. Innovacionnyj menedzhment trendov razvitiya chelovecheskogo potenciala rossijskih regionov cherez prizmu global'nyh celej ustojchivogo razvitiya [Innovative management of human potential development trends in Russian regions through the prism of global Sustainable Development Goals]. *Vestnik Severo-Osetinskogo gosudarstvennogo universiteta imeni K. L. Hetagurova= Bulletin of North Ossetian State University named after K.L. Khetagurov*. 2020; 3:167-177. (In Russ.).

8. Subbotina T. N. Innovacionnoe razvitie regiona kak faktor ustojchivogo razvitiya [Innovative development of the region as a factor of sustainable development]. *Vektor ekonomiki= Vector of Economy*. 2020. № 12(54): 49. (In Russ.).

9. Yakovenko N.V., Porosenkov Yu.V. Teoretiko-metodologicheskie podhody k issledovaniyu depressivnyh regionov Rossii [Theoretical and methodological approaches to the study of depressed regions of Russia]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geografiya. Geoekologiya= Bulletin of the Voronezh State University. Series: Geography. Geoecology*. 2013; 2:10-21. (In Russ.).

10. Adam N.A., Alarifi G. Innovation practices for survival of small and medium enterprises (SMEs) in the COVID-19 times: the role of external support. *J Innov Entrep*. 2021, no. 10, P. 15.

11. Akzhanova G. A. Innovation environment as a key factor in the development of the region's innovative potential. *Bulletin of Karaganda University. Economy Series*. 2021, vol. 102, no 2, P. 16-23.

12. Batirova N. Sh. Theoretical aspects of assessing the level of innovative development of the region's industry. *Bulletin Social-Economic and Humanitarian Research*, 2022, no 13(15), P. 119-131.

13. Gault F. 2018. Defining and measuring innovation in all sectors of the economy. *Res. Policy*. 47 (3), 617–622.

14. Kijek T., Kijek A., Matras-Bolibok A. (2023). Innovation and Regional Development. In: *Innovation and Regional Technological Convergence*. SpringerBriefs in Regional Science. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-24531-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-031-24531-2_2)

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

---

15. Szopik-Depczyńska K., Kędzierska-Szczepaniak A., Szczepaniak K., Cheba K., Gajda W., Ioppolo G. Innovation in sustainable development: an investigation of the EU context using 2030 agenda indicators. *Land Use Policy*. 2018b, no. 79, P. 251–262.

16. Yakovenko N.V., Ten R.V., Komov I.V. Sustainability assessment of social and economic development of municipalities in the Voronezh region. *Sustainability*. 2021; 13 (19). DOI 10.3390/su131911116.

### **Сведения об авторах**

✉ *Яковенко Н.В.* – доктор геогр.н., главный научный сотрудник НИИ ИТЛК, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, <https://orcid.org/0000-0003-4203-0040>, e-mail: [n.v.yakovenko71@gmail.com](mailto:n.v.yakovenko71@gmail.com)

*Азарова Наталья Анатольевна* - 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, <https://orcid.org/0000-0001-8244-8922>, e-mail: [azarovarsd@rambler.ru](mailto:azarovarsd@rambler.ru)

### **Information about the authors**

✉ *Nataliya V. Yakovenko*, Doctor of Geographical Sciences, CRO, Division's Directorate of the Research Institute of Innovative Technologies and the Forestry Complex Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4203-0040>, e-mail: [n.v.yakovenko71@gmail.com](mailto:n.v.yakovenko71@gmail.com)

*Natalia A. Azarova*, Candidate of economical sciences, assistant professor of global and national economy department, Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8244-8922>, e-mail: [azarovarsd@rambler.ru](mailto:azarovarsd@rambler.ru)

✉ Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 3/2023**





## АНАЛИЗ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ РИТЕЙЛ-ОПЕРАЦИЙ ЕВРОПЕЙСКИХ БРЕНДОВ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ИКЕА)

Хотян Антон Витальевич<sup>1</sup>, anton\_khotyan@mail.ru, ORCID: 0009-0001-6980-6390

Джуха Владимир Михайлович<sup>1</sup>, dvm58@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-0424-6510

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный экономический Университет (РИНХ)»  
344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 69.

### Аннотация

Актуальность представленного исследования обосновывается необходимостью научно-практического осмысления драматических изменений в структуре российского потребительского рынка, которые мы наблюдаем в настоящее время. С управленческой точки зрения, «исход» значительного числа европейских и американских брендов, а также последовавший за ним тренд на «возвращение» части из них представляют собой нетривиальную задачу для ученых и практиков менеджмента. Условия ведения бизнеса радикально изменяются, что требует взвешенных решений о том, какие операционные модели окажутся наиболее подходящими в кратко- и среднесрочной перспективе, с учетом вводимых государственных мер поддержки российского бизнеса, изменения покупательских предпочтений, конкурентной среды и множества иных факторов. Описанные процессы происходят в условиях «рвущихся» логистических связей и мощнейших трансформационных процессов в области управления цепями поставок в общем, и обеспечения покупательских заказов (иначе, фулфилмента) в частности. Проведенное авторами исследование ставит целью определить спектр ключевых факторов, способствующих возобновлению ритейл-операций, описать ключевые параметры и ограничения, с которыми предстоит столкнуться возвращающемуся бизнесу, а также сформировать предложение по вероятным сценариям возобновления ритейл-операций ИКЕА в России. Исследование построено на основе анализа стандартизированного интервью группы экспертов-практиков менеджмента, непосредственно связанных с ритейл-операциями указанной компании. Авторами представлена потенциальная модель обеспечения операций бренда в России в «новых» условиях, а также определены основные ее ограничения.

**Ключевые слова:** менеджмент; стратегическое управление; принятие решений; региональная экономика; развитие; цепи поставок.

**Благодарности:** авторы выражают искреннюю благодарность группе экспертов-практиков за развернутые ответы в ходе интервьюирования, а также множество ценных открытых комментариев, что не только способствовало повышению качества проводимого исследования, но также и помогло наметить ряд последующих научных изысканий.

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

*Для цитирования:* Хотян А.В., Джуха В.М. Анализ возобновления ритейл-операций европейских брендов на территории Российской Федерации (на примере ИКЕА) / А.В. Хотян, В.М. Джуха // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2023. – Т. 11. – № 3 (62). – С. 33–44. – *Библиогр.:* с. 42–44 (14 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-33-44>.

**ANALYSIS OF THE RESUMPTION OF RETAIL OPERATIONS OF EUROPEAN BRANDS ON THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION  
(ON THE EXAMPLE OF IKEA)**

**Khotian Anton Vitalievich**<sup>1</sup>, anton\_khotyan@mail.ru , ORCID: 0009-0001-6980-6390

**Dzhukha Vladimir Mikhailovich**<sup>1</sup>, dvm58@yandex.ru , ORCID: 0000-0003-0424-6510

<sup>1</sup>*Rostov State Economic University (RINH), Rostov-on-Don, st. Bolshaya Sadovaya, 69, 344002, Russian Federation*

**Abstract**

The relevance of the presented research is justified by the need for scientific and practical understanding of the dramatic changes in the structure of the Russian consumer market that we are currently observing. From a managerial point of view, the "exodus" of a significant number of European and American brands, as well as the subsequent trend towards the "return" of some of them, is a non-trivial task for management scientists and practitioners. Business conditions are radically changing, which requires informed decisions about which operating models will be most suitable in the short and medium term, taking into account the government measures being introduced to support Russian business, changes in consumer preferences, the competitive environment and many other factors. The described processes take place in conditions of "tearing" supply chains and powerful transformational processes in the field of supply chain management in general, and handling of customer orders (otherwise, fulfillment) in particular. The study conducted by the authors aims to determine the range of key factors contributing to the resumption of retail operations, to describe the key parameters and limitations that the returning business will face, as well as to form a proposal for the likely scenarios for the resumption of IKEA retail operations in Russia. The study is based on the analysis of a standardized interview of a group of management experts directly related to the retail operations of the specified company. The authors present a potential model for ensuring brand operations in Russia in "new" conditions, and also identify its main limitations.

**Keywords:** management; strategic management; decision-making; regional economy; development; supply chains.

**Acknowledgements:** the authors express their sincere gratitude to the group of expert practitioners for the detailed answers during the interview, as well as many valuable open comments, which not only contributed to improving the quality of the research, but also helped to outline a number of subsequent scientific research.

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

*For citation:* Khotian A.V., Dzhukha V.M. (2023) Analysis of the resumption of retail operations of European brands on the territory of the Russian Federation (on the example of IKEA). *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 11, No. 3 (62), pp. 33-44 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-33-44>.

## Введение

Весна 2022 года ознаменовала собой радикальную трансформацию российского потребительского рынка. О прекращении или приостановке своей деятельности заявило большое число компаний из широкого спектра отраслей экономики [1]. Это оказало сильный негативный эффект на рынок, т.к. разворачивающийся конфликт активно поддерживался «исходом» множества брендов, меняя привычный уклад российских граждан, как с точки зрения привычек потребления, так и с точки зрения рынка труда. Так, согласно данным портала вакансий hh.ru, впервые за длительное время потребность в персонале существенно сократилась относительно предложения (активных резюме), что, очевидно, стало прямым следствием описанных выше событий, а также стало шоком для развивающегося и испытывавшего ранее дефицит рабочей силы рынка (см. Рис.1) [2].



Рисунок 1 - Динамика среднего числа активных вакансий и резюме относительно января 2021

Figure 1 - Dynamics of the average number of active vacancies and resumes relative to January 2021

Однако спустя полтора года после массового решения об уходе с российского рынка ряд западных брендов вновь стал доступен для российского потребителя, будучи приобретенным либо российским менеджментом, либо игроками из нейтральных или дружественных стран [3]. В этой связи также следует отметить, что, согласно заявлению вице-премьера, министра промышленности и торговли Дениса Мантурова, «компании, приостановившие или прекратившие работу на российском рынке, как правило, заинтересованы в продолжении деятельности или в обеспечении условий для возвращения в будущем» [4].

Важными факторами непоследовательности «уходящих» брендов в отношении представленности на российском рынке, на наш взгляд, стали:

- «турбулентность» в мировой экономике и ошибочные прогнозы относительно перспектив российской экономики в условиях санкционного давления [5];
- риски существенного снижения долей рынка после длительного отсутствия на рынке в условиях системной поддержки российских предприятий [6];
- финансовые потери от прекращения операций на российском рынке (среди которых наибольшие убытки понесли компании из США, Великобритании, Германии, Японии, Франции, Швеции, Кореи и Нидерландов) [7].

В рамках проводимого исследования мы исходим из того, что решения о приостановке или прекращении операций в России «ушедшие» бренды принимали, в основном, ввиду политической конъюнктуры в Западной Европе и США, т.к. экономические факторы не способствовали принятию такого рода решений. Очевидным является и то, что политическая воля – есть первое и главное основание для возобновления операций брендов на российском рынке.

Исследовательский интерес в данном случае представляют не факторы проявления этой воли (что находится в области геополитической и отчасти исторической экспертизы), а методологические особенности возобновления операций в «новых условиях» в случаях, когда такая воля будет проявлена.

Подавляющее большинство западных брендов пришло на российский рынок уже в постсоветскую эпоху, начиная с 1990-х гг. Структура рынка, динамика его развития, уровень конкуренции, насыщенность различными товарными группами, меры государственной поддержки и протекционизм, специфика налогообложения, а также многие другие факторы разительно отличаются в настоящее время от середины 1990-х – начала 2000-х гг., что представляет собой серьезную управленческую задачу для менеджмента компаний при решении о возобновлении операций.

### **Материал и методы исследования**

Объектом проводимого исследования является нидерландская сеть магазинов мебели и товаров для обустройства дома со шведскими корнями, владеющая брендом ИКЕА, приостановившая свои ритейл-операции на территории Российской Федерации, начиная с 3 марта 2022 года.

Предмет исследования – ключевые аспекты возобновления ритейл-операций ИКЕА, как одного из наиболее известных «ушедших» брендов: вероятность, алгоритмы принятия решения, временной горизонт и формат возобновления операций.

Цель исследования – определить спектр ключевых факторов, способствующих возобновлению операций, описать ключевые параметры и ограничения, с которыми предстоит столкнуться возвращающемуся бизнесу, а также сформировать предложение по вероятным сценариям возобновления ритейл-операций ИКЕА в России.

В качестве основных причин приостановки операций компания озвучила связанные с началом специальной военной операции нарушения в цепи поставок и условиях ведения

торговой деятельности [8]. Помимо политического контекста, адаптивность цепей поставок оказалась одним из ключевых факторов экономического характера, препятствующих оперированию ряда брендов, в том числе ИКЕА.

В этой связи следует особо отметить, что, по нашему мнению, способность к быстрой реструктуризации производственных мощностей, возможности и особенности транспортной логистики, а также характер спроса и цикл продаж производимой продукции во многом определяют способность компании оперативно реагировать на изменяющиеся обстоятельства [9]. Качественные и количественные возможности логистической системы организации, по сути, обеспечивают в таких условиях фундамент для любой маркетинговой деятельности [10].

В свою очередь, экономический контекст принятого управленческого решения о приостановке ритейл-операций брендом ИКЕА с учетом описанных противоречивых процессов ставит перед нами ряд управленческих вопросов:

- Какова вероятность возобновлений ритейл-операций ИКЕА в России?
- В какой временной перспективе возобновление наиболее реалистично?
- В формате представляется вероятным возобновление операций?
- Какова вероятная география представленности бренда в будущем на российском рынке?
- Каковы основные факторы, которые окажут влияние на принятие решения о возобновлении ритейл-операций на российском рынке?
- Какие ключевые метрики наиболее достоверно будут отражать факторы принятия решения?

В рамках проводимого исследования автором было проведено письменное анонимное интервьюирование 9 экспертов. Эксперты – действовавшие в структурах ИКЕА в период 2022-н.в. сотрудники различных уровней иерархии. Результаты ответов каждого из экспертов использованы строго в генерализованном, обезличенном виде исключительно в научных целях проводимого исследования в виде статистических данных.

Эксперты были отобраны по следующей логике:

- Представленность различных уровней управления в структуре ИКЕА (наднациональный, национальный, региональный);
- Представленность различных областей экспертизы при превалировании числа экспертов в управлении цепями поставок ввиду специфики проводимого исследования (представлены также коммерческая функция, поддерживающая (бизнес-планирование), а также общий менеджмент);
- Знание специфики российского рынка и оперирования на нем.

Основу группы интервьюируемых экспертов составили управленцы национального уровня управления. В меньшей степени оказались представлены наднациональный (управление группой компаний) и региональный (управление кластером, частью сети) уровни управления (см. Таблицу 1).

Таблица 1

Структура масштаба и специфика ролей опрашиваемых экспертов

Table 1

The structure of the scale and the specifics of the roles of the interviewed experts

	<i>Руководитель/лидер</i>	<i>Специалист</i>	<i>Итого по масштабу роли</i>
<i>Наднациональный</i>	11%	0%	11%
<i>Национальный</i>	56%	22%	78%
<i>Региональный/локальный</i>	11%	0%	11%
<i>Итого по специфике роли</i>	78%	22%	

Распределение экспертов по функциональной принадлежности также отражает специфику исследования: 56% интервьюированных – эксперты в управлении цепями поставок, поддерживаемые соответственно по 11% коммерческой и поддерживающей функцией, а также 22% общего менеджмента (см. Таблицу 2).

Таблица 2

Структура специфика экспертизы опрашиваемых экспертов

Table 2

The structure of the specifics of the expertise of the interviewed experts

	<i>Руководитель/лидер</i>	<i>Специалист</i>	<i>Итого по специфике экспертизы</i>
<i>Коммерческая функция</i>	11%	0%	11%
<i>Управление цепями поставок</i>	44%	11%	56%
<i>Общий менеджмент</i>	22%	0%	22%
<i>Поддерживающая функция</i>	0%	11%	11%
<i>Итого по специфике роли</i>	78%	22%	

### Результаты исследования и их обсуждение

Анализ и публикация данных о поставленных вопросах представляется последовательно в порядке, описанном в методологической части статьи.

В оценке *вероятности и сроков возобновления ритейл-операций* эксперты проявили серьезный уровень солидарности. Так, 66% опрошенных экспертов оценивает вероятность как «низкую» или «крайне низкую». Еще 22% оценили вероятность нейтрально, и лишь 11% - высоко.

Также, мнения сошлись и в отношении временных рамок возобновления ритейл-операций. 66% экспертов оценили горизонт в 8+ лет как наиболее реалистичный, в то время как 44% указали 5-7 лет (см. Таблицу 3).

Таблица 3

Распределение мнений о вероятности возобновления операций ИКЕА в РФ

Table 3

Distribution of opinions on the probability of resuming IKEA operations in the Russian Federation

	1-2 года	3-4 лет	5-7 лет	8+ лет
крайне высокая	0%	0%	0%	0%
высокая	0%	0%	11%	0%
средняя	0%	0%	0%	22%
низкая	0%	0%	11%	11%
крайне низкая	0%	0%	22%	22%

Экспертные мнения о предпочтительных форматах возобновления ритейл-операций разделились. Так, хотя все эксперты и включили интернет-торговлю в наиболее вероятный формат возобновления, однако *единства мнений о специфике фулфилмент-операций в данном случае не сложилось*: мнения разделились практически пополам (44% экспертов отразили в своих ответах *только интернет-торговлю* как наиболее вероятный формат «входа», разделившись поровну между сторонниками организации собственной фулфилмент-операционной деятельности и приверженцами приобретения услуг фулфилмента у одного из основных игроков, а 55% экспертов выразили уверенность в возобновлении более комплексных операций, включающих организацию нескольких стандартных для сети магазинов-складов (26-40 тыс. м<sup>2</sup>) с возможностью комплектации и доставки заказов (см. Таблицу 4).

Таблица 4

Распределение мнений о формате сети и ее доступности

Table 4

Distribution of opinions about the format of the network and its availability

	Все регионы присутствия	Москва	Москва, Санкт-Петербург	Москва + 2-3 города-миллионника	Покрытие маркетплейса
разветвленная сеть + онлайн	1	0	0	1	0
магазины-склады + онлайн	0	0	2	1	0
онлайн (сайт + доставка)	0	0	2	0	0
онлайн (маркетплейс)	0	0	0	0	2

Ключевым заключением в данной связи следует отметить то, что экспертная группа оказалась практически единогласна в мнении о практической невозможности возобновить операции ИКЕА в России в их формате образца 2018-2022 гг. Препятствием видится

отсутствие в описанной выше временной перспективе одного из основных конкурентных преимуществ, а именно торговых площадей в крупных ТЦ целого ряда крупных городов страны, принадлежащих сети.

Обоснованность мнения экспертов о важности включения интернет-торговли в вероятный формат возобновления ритейл-операций всецело подтверждается аналитическими данными о динамике рынка интернет-торговли, где в течение нескольких лет имеется стабильная положительная тенденция (см. Рис. 2).

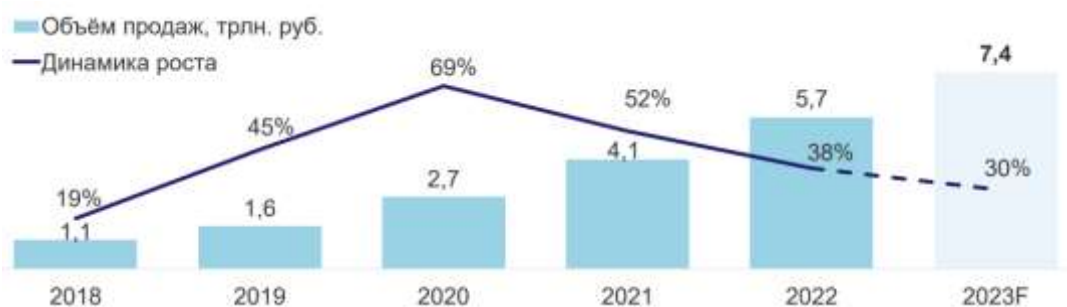


Рисунок 2 - Динамика объема продаж с прогнозом на 2023 г [11]

Figure 2 - Dynamics of sales volume with a forecast for 2023 [11]

Особенно указанные тренды актуальны для непродуктивной розничной торговли, к которой относится весь основной ассортимент ИКЕА (см. Рис. 3).

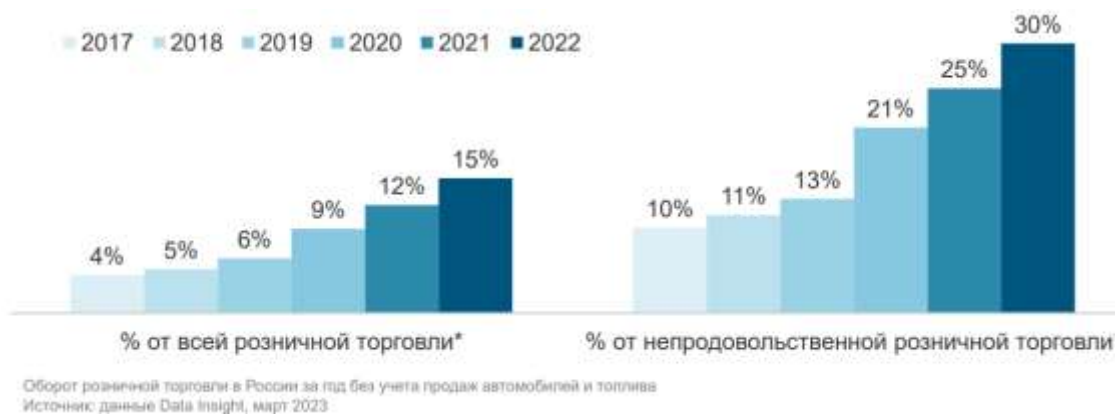


Рисунок 3 - Рост доли интернет-торговли от рынка ритейла [11]

Figure 3 - Growth of the share of online commerce from the retail market [11]

Каковы же основные факторы возобновления ритейл-операций ИКЕА в России по мнению экспертов? Возобновление операций, как мы указывали во введении к данному материалу, определяется политической волей, а не исключительно экономическими соображениями бизнеса. Экспертная группа отразила значимость политических факторов, среди которых отметим (в порядке убывания среди респондентов):

- стабилизация взаимодействия стран Запада и России;
- снижение санкционного давления США на европейский бизнес;
- окончание СВО;
- смена политического курса в России.



В рамках исследования мы сосредоточили внимание экспертов на том, какие *экономические* факторы окажут наибольшее влияние на принятие решения о возобновлении операций и о предпочтительном формате.

Ключевые факторы, по мнению экспертов, расположились в следующем порядке (по степени распространенности в ответах):

- снижение прибыли компании на ключевых рынках (США, Европа) и поиск новых источников доходов;
- динамика ВВП в России (на момент приостановки операций имеющая позитивный тренд с 2017 г. за исключением 2020г. (COVID), см. Рис. 4);
- степень интенсивности конкуренции на российском рынке;
- политико-экономические факторы (возобновление доступа России к SWIFT, т.е. возможность циркуляции прибыли и иных отчислений между центральным офисом в Нидерландах и представительством в России и «открытие» границ, т.е. удешевление транспортной логистики).

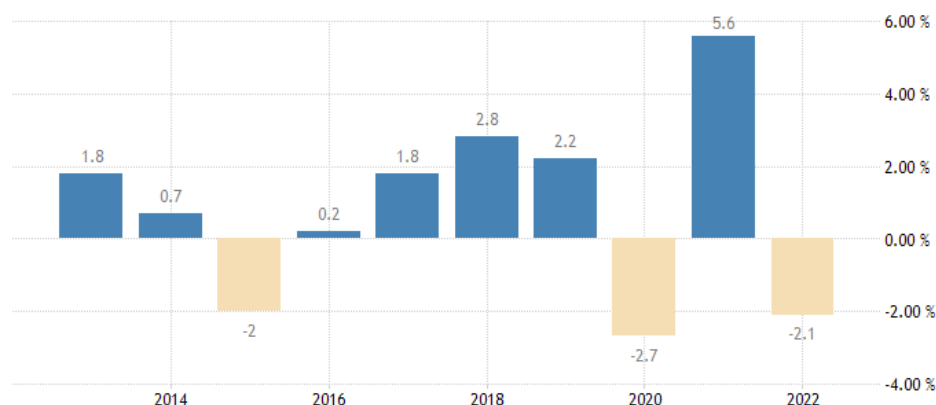


Рисунок 4 - Динамика ВВП РФ (годы) [12]  
Figure 4 - Dynamics of Russian GDP (years) [12]

### Заключение

Анализ ответов экспертной группы позволил оценить вероятность и временной горизонт возобновления операций, экономический контекст и варианты реформирования сети.

Базируясь на ответах экспертов, отметим, что возобновление ритейл-операций имеет низкую вероятность с временным горизонтом порядка 7 лет. В пользу такого мнения подавляющей части экспертной группы также говорит и ряд публикаций в российских СМИ, освещавших продажу штаб-квартиры и вероятной продажи всех торговых центров, где размещались магазины сети ИКЕА [13, 14].

Мнения экспертной группы относительно вероятного формата возобновления операций базировались, в том числе, на предыдущем утверждении. Продажа торговых центров, которые являлись неотъемлемой частью бизнес-модели ИКЕА в России, накладывает существенные ограничения на потенциальные вариации формата возобновления. Наиболее вероятной комбинацией видится ограниченная представленность и

физическая доступность в Москве и Санкт-Петербурге при поддержке возможностей интернет-торговли.

В данной связи представляет научный интерес:

- исследование возможных методов пенетрации рынка интернет-торговли (маркетплейсы или собственная фулфилмент-сеть: на базе магазинов-складов или посредством централизованного снабжения);
- детальное изучение степени интенсивности конкуренции на рынке мебели и предметов обустройства дома, а также его структуры;
- исследование специфики ассортимента (т.к. более 30% ассортимента представлены сложносоставными многокомпонентными системами, требующими поддержки продаж [9]);
- изучение мер государственной поддержки российских производителей, ее эффективности и влияния на «входные барьеры» для иностранных производителей.

Описанные выше выводы и дальнейшие исследования позволят более полно осветить специфику управленческих решений, определяющих не только сам факт возобновления операций на российском рынке, но и его успешность.

### Библиографический список

1. Забелин В. Какие бренды ушли с российского рынка в 2022-2023 годах: список компаний по категориям. URL: <https://bankstoday.net/last-articles/kompanii-ushedshie-s-rossiyskogo-rynka> (Дата обращения: 30.08.2023)
2. Краткий обзор ситуации на рынке труда за июль 2023. URL: <https://hhcdn.ru/icms/10290388.pdf> (Дата обращения: 30.08.2023)
3. Около 40 брендов вернулись на рынок РФ после реструктуризации за два года. URL: <https://iz.ru/1549887/2023-07-26/okolo-40-brendov-vernulis-na-rynok-rf-posle-restrukturizacii-za-dva-goda> (Дата обращения: 30.08.2023)
4. Вице-премьер Мантуров сообщил о готовности ушедших из РФ брендов в будущем вернуться. URL: <https://iz.ru/1397953/2022-09-20/vitse-premer-manturov-soobshchil-o-gotovnosti-ushedshikh-iz-rf-brendov-v-budushchem-vernutsia> (Дата обращения: 30.08.2023)
5. Козлов А., Бойко А. МВФ вдвое повысил прогноз роста экономики России в 2023 году. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2023/04/11/970476-mvf-vdvoe-rovvisil-prognoz> (Дата обращения: 30.08.2023)
6. Лежнева Л. Программа обеспечения: Путин призвал активнее продвигать российские бренды. URL: <https://iz.ru/1536914/liubov-lezhneva/programma-obespecheniia-putin-prizval-aktivnee-prodvigat-rossiiskie-brendy> (Дата обращения: 30.08.2023)
7. Эксперты оценили потери ушедших из России компаний в \$240 млрд. URL: <https://www.rbc.ru/economics/07/10/2022/633e94809a79475aa5d84f00> (Дата обращения: 30.08.2023)
8. IKEA приостановит работу в России. URL: <https://www.interfax.ru/business/826001> (Дата обращения: 30.08.2023)
9. Хотян А.В. Управление физической доступностью ассортимента как фактор повышения конкурентоспособности фирмы на региональном рынке / А.В. Хотян, Ю.Р. Тугуз // Модернизация экономики государств: отраслевой и региональный аспект: материалы международной науч.-практ. конф. профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов. – Ростов-на-Дону: Издательство ИП Беспмятников С.В., 2022. С. 78-83.

10. Хотян А.В. Управленческие функции маркетинга и логистики: показатели, связи и взаимопроникновение / А.В. Хотян, В.М. Джуха // Учет и статистика. 2023. № 3 (71). С. 85-93.
11. Вирин Ф. Онлайн-продажи 2023: тренды и драйверы. URL: [https://datainsight.ru/sites/default/files/DI\\_Virin\\_inSales\\_OnlineSales2023\\_trends\\_drivers.pdf](https://datainsight.ru/sites/default/files/DI_Virin_inSales_OnlineSales2023_trends_drivers.pdf) (Дата обращения: 30.08.2023)
12. Россия - Годовой рост ВВП. URL: <https://ru.tradingeconomics.com/russia/full-year-gdp-growth> (Дата обращения: 30.08.2023)
13. Молоткова Д., Филатов А. URL: <https://www.vedomosti.ru/realty/articles/2023/07/31/987631-vladelets-magazinov-ikea-i-tsentrov-mega-prodal-shtab-kvartiru-v-rossii> (Дата обращения: 30.08.2023)
14. «Коммерсантъ» узнал, кто может купить 14 российских ТЦ «Мега». URL: <https://www.rbc.ru/business/14/09/2023/650250f89a794721f86de7a3> (Дата обращения: 20.09.2023)

### References

1. Zabelin V. Which brands left the Russian market in 2022-2023: a list of companies by category. URL: <https://bankstoday.net/last-articles/kompanii-ushedshie-s-rossiyskogo-rynka> (Accessed: 30.08.2023)
2. A brief overview of the labor market situation for July 2023. URL: <https://hhcdn.ru/icms/10290388.pdf> (Accessed: 30.08.2023)
3. About 40 brands returned to the Russian market after restructuring in two years. URL: <https://iz.ru/1549887/2023-07-26/okolo-40-brendov-vernulis-na-rynok-rf-posle-restrukturizatsii-za-dva-goda> (Accessed: 30.08.2023)
4. Deputy Prime Minister Manturov announced the readiness of the brands that left the Russian Federation to return in the future. URL: <https://iz.ru/1397953/2022-09-20/vitce-premer-manturov-soobshchil-o-gotovnosti-ushedshikh-iz-rf-brendov-v-budushchem-vernutsia> (Accessed: 30.08.2023)
5. Kozlov A., Boyko A. The IMF has doubled the forecast for the growth of the Russian economy in 2023. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2023/04/11/970476-mvf-vdvoe-povisil-prognoz> (Accessed: 30.08.2023)
6. Lezhneva L. Software program: Putin called for more active promotion of Russian brands. URL: <https://iz.ru/1536914/liubov-lezhneva/programma-obespecheniia-putin-prizval-aktivnee-prodvigat-rossiiskie-brendy> (Accessed: 30.08.2023)
7. Experts estimated the losses of companies that left Russia at \$240 billion URL: <https://www.rbc.ru/economics/07/10/2022/633e94809a79475aa5d84f00> (Accessed: 30.08.2023)
8. IKEA will suspend work in Russia. URL: <https://www.interfax.ru/business/826001> (Accessed: 30.08.2023)
9. Khotian A.V. Managing the physical availability of the assortment as a factor of increasing the competitiveness of the company in the regional market / Khotian A.V., Tuguz Yu.R. // Modernization of the economy of states: sectoral and regional aspect: materials of the international scientific and practical conference of the teaching staff, young scientists and students. – Rostov-on-Don: Publishing House of IP Bespamyatnov S.V., 2022. pp. 78-83.
10. Khotian A.V. Managerial functions of marketing and logistics: indicators, communications and interpenetration / Khotyan A.V., Dzhukha V.M. // Accounting and statistics. 2023. No. 3 (71). pp. 85-93.
11. Virin F. Online sales 2023: trends and drivers. URL: [https://datainsight.ru/sites/default/files/DI\\_Virin\\_inSales\\_OnlineSales2023\\_trends\\_drivers.pdf](https://datainsight.ru/sites/default/files/DI_Virin_inSales_OnlineSales2023_trends_drivers.pdf) (Accessed: 30.08.2023)

12. Russia - Annual GDP growth. URL: <https://ru.tradingeconomics.com/russia/full-year-gdp-growth> (Date of address: 30.08.2023)
13. Molotkova D., Filatov A. URL: <https://www.vedomosti.ru/realty/articles/2023/07/31/987631-vladelets-magazinov-ikea-i-tsentrov-mega-prodal-shtab-kvartiru-v-rossii> (Accessed: 30.08.2023)
14. Kommersant found out who can buy 14 Russian Mega shopping centers. URL: <https://www.rbc.ru/business/14/09/2023/650250f89a794721f86de7a3> (Accessed: 09/20/2023)

#### **Сведения об авторах**

*Джуха Владимир Михайлович* - доктор экономических наук, профессор, Заведующий кафедрой Инновационного менеджмента и предпринимательства, ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный экономический Университет (РИНХ)» 344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 69. Электронная почта: [dvm58@yandex.ru](mailto:dvm58@yandex.ru)

*Хотян Антон Витальевич* – соискатель ученой степени кандидата наук, Кафедра Инновационного менеджмента и предпринимательства, ФГБОУ ВО «Ростовский Государственный экономический Университет (РИНХ)» 344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 69. Электронная почта: [anton\\_khotyan@mail.ru](mailto:anton_khotyan@mail.ru)

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

*Dzhukha Vladimir Mikhailovich* - Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Innovative Management and Entrepreneurship, Rostov State Economic University (RINH) 344002, Rostov-on-Don, st. Bolshaya Sadovaya, 69. E-mail: [dvm58@yandex.ru](mailto:dvm58@yandex.ru)

*Khotian Anton Vitalievich* - applicant of the academic degree of Candidate of Sciences, Department of Innovative Management and Entrepreneurship, Rostov State Economic University (RINH) 344002, Rostov-on-Don, st. Bolshaya Sadovaya, 69. E-mail: [anton\\_khotyan@mail.ru](mailto:anton_khotyan@mail.ru)

✉ – Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 3/2023**



## **БИЗНЕС-АНАЛИЗ: ФРЕЙМОВАЯ СТРУКТУРА ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЦЕЛЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОЙ КОМПАНИИ НА ОСНОВЕ КРІ**

**Михаил А. Никитин**<sup>1</sup>, [vergillius@yandex.ru](mailto:vergillius@yandex.ru)

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»,  
ул. Б. Садовая, 69, г. Ростов-на-Дону, 344002, Россия

### **Аннотация**

Разработана «эталонная» фреймовая структура понятийно-категориального аппарата, предназначенного для использования руководителем бизнес-структуры при формулировании целей деятельности в виде ключевых показателей эффективности (КРІ). Проведено 2 экспертных опроса, по результатам которых разработана концептуальная модель формулирования целей в форме КРІ и сформирован искомый фрейм. Каждый КРІ нацелен на определенный критический фактор успеха на целевом рынке и связан с одним из основных видов целей – объемом/себестоимостью планируемого к продаже ассортимента продукции, коммерческими и управленческими расходами на продажу продукции, либо с действиями, направленными на реализацию критических факторов успеха нефинансового характера. Разработана структура основного фрейма и наиболее важных (с точки зрения использования КРІ) субфреймов «Объем продаж», «Реализуемый ассортимент продукции» и «Пути достижения поставленных целей», описаны компоненты каждого субфрейма и их взаимосвязи с соответствующим субфреймом. Сформированный «эталонный» фрейм может быть использован для идентификации «разрывов» в представлениях руководителей коммерческих структур о современных подходах к формулированию целей при разработке программ обучения менеджмента коммерческих компаний, а также с целью формирования индивидуальных образовательных траекторий.

**Ключевые слова:** бизнес-анализ, цели коммерческой деятельности, ключевые показатели эффективности (КРІ), объем продаж, себестоимость, операционная прибыль, бизнес-процессы, критические факторы успеха, фреймовый анализ, понятийно-категориальный аппарат.

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

**Для цитирования:** Никитин М.А. Бизнес-анализ: фреймовая структура формулирования целей деятельности коммерческой компании на основе КРІ / М.А. Никитин // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2023. – Т. 11. – № 3 (62). – С. 45-62. – Библиогр.: с. 57–52 (30 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-45-62>.

**BUSINESS ANALYSIS: A FRAME STRUCTURE OF THE COMPANY OBJECTIVES  
BASED ON KPI CONCEPT**

*Michael A. Nikitin*<sup>1</sup>, [vergillius@yandex.ru](mailto:vergillius@yandex.ru)

<sup>1</sup> *Rostov State University of Economics (RINH), Sadovaya Str., 69 B., Rostov-on-Don, 344002, Russian Federation*

**Abstract**

A frame structure of a concept categorical apparatus oriented on business managers using when producing objectives for the company based on the Key Performance Indicators (KPI) concept developed. 2 series of expert interviews were conducted, the results were used as a basis for a conceptual model of objectives setting in a KPI form and for the frame constructing. Each KPI is oriented on a concrete critical success factor on the market and to one of a main goals type – volume/cost of the assortment planned for selling, commercial and management expenses for the products selling, or with activities oriented on non-financial key success factor realization. The main frame was formed and the most important (from a point of view of the KPI realization) sub-frames «Sales volume», «Production assortment for selling» and «Ways of goals achievement». Components of each sub-frame as well as their relationships with the sub-frame described. Formed the «etalon» frame can be used for identification of «gaps» in business managers' notions about contemporary approaches to objectives setting when education programs for business managers developing and for producing individual educational trajectories.

**Keywords:** business analysis, business goals, key performance indicators (KPI), sales volume, cost, operational profit, business process, critical success factors, frame analysis, concept categorical apparatus.

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

**For citation:** Nikitin M.A. (2023) Business analysis: a frame structure of the company objectives based on KPI. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice]*, Vol. 11, No. 3 (62), pp. 45-62 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-45-62>.

**Введение**

Различные аспекты формулирования целей деятельности коммерческих предприятий, включая анализ целесообразности использования ключевых показателей эффективности (KPI), привлекают внимание многих исследователей [2]; состав KPI бизнес-структур может включать в себя, как финансовые [7], так и нефинансовые показатели [16].

KPI в целом могут быть разделены на две большие группы – стратегические и оперативные [19]. Используемые при формулировании целей и планировании бизнеса

метрики в целом могут быть разделены на три основные группы – регуляторные (связанные с соблюдением действующего законодательства), отраслевые нормы (имеющие отношение к принятым в отрасли подходам к организации деятельности компаний) и внутренние (определяющие искомые показатели и результаты работы компании) [19, 20].

Организация в компании процесса бизнес-анализа представляет собой важный компонент достижения коммерческого успеха, который все в большей степени связан с уровнем сбора и обработки специалистами данных о ситуации на рынках [14, 23, 25, 30]. В то же время многие коммерческие организации испытывают существенные трудности в организации работы с данными, что оказывает негативное влияние на уровень принимаемых менеджментом решений [21]. Современные авторы указывают на целесообразность создания адаптивных, гибких систем обработки данных в рамках используемых специалистами аналитических систем [12], предлагают использование различных моделей обработки данных [27], другие специалисты обращают внимание на диктуемую существенным увеличением массива обрабатываемых данных необходимость трансформации методов работы с информацией, используемых бизнес-аналитиками. Эффективность процесса разработки прогнозов развития ситуации на целевых рынках также может быть повышена на основе параллельного использования методов Форсайта, конкурентной разведки и бизнес-анализа [8].

В то же время в качестве одного из пока что в недостаточной степени используемых резервов повышения эффективности связанных с бизнес-анализом аспектов управления коммерческой деятельностью можно рассмотреть корректировку подходов руководителей компаний к работе с данными о ситуации на рынке [24]; на наличие имеющих когнитивную природу искажений логики процесса принятия решений указывают современные специалисты [3, 9]. Одной из важных причин формирования упомянутых когнитивных искажений может быть недостаточно однозначная трактовка ряда используемых при проведении бизнес-анализа понятий и терминов (особенно, иностранного происхождения) [15]; эти различия могут быть описаны при помощи инструментов фрейм-анализа [15].

Методы фрейм-анализа достаточно активно используются современными специалистами при изучении экономических процессов [1, 6] и выборе путей достижения успеха в коммерческой деятельности [13]. Применение фреймового анализа позволяет сформировать структуру деятельности компании, направленной на достижение конкретных целей [19]. Другие исследователи [26] полагают, что при помощи фреймов можно описать некие общие сценарии развития событий, реализующиеся на основе стандартных действий их участников.

К потенциальным преимуществам использования фреймового подхода к изучению процесса бизнес-анализа можно отнести структуризацию изучаемых объектов на основе использования фреймов, выступающих в роли неких призм, через которые (руководителями коммерческих структур) воспринимается окружающая действительность, в том числе экономическая ситуация [13]. Отметим, что КРІ также могут быть представлены в виде фреймовой структуры – подобный подход используется различными крупными организациями (Всемирный банк и др.), в частности, для описания целей развития Экономики

знаний [29]. Использование фреймов позволяет выбрать и структурировать релевантную информацию, имеющую ключевое значение для описания сложных экономических и управленческих проблем [18]. При выполнении различных задач руководитель коммерческой компании использует тот или иной фрейм (среди находящихся в его памяти) в качестве основы для разработки прогнозов развития ситуации и принятия соответствующих решений [15]. В целом, можно сказать, что при освоении новых методов (в частности, новых подходов к разработке целей коммерческой деятельности) специалист интерпретирует новую информацию на основе того или иного существующего в его памяти фрейма (в том числе, возможно, сформированного при накоплении и анализе его повседневного опыта) [1]. При этом специалисты обращают внимание на существенную значимость содержательных компонентов фреймов вторичного уровня, которая может превосходить аналогичные показатели, свойственные «родовым», первичным элементами фрейма [6].

Использование фрейм-анализа может помочь в корректировке подходов руководителей коммерческих структур к формулированию целей деятельности компаний; отечественными авторами [4, 5] было продемонстрировано, что анализ фреймовой структуры реализуемого участниками рыночной деятельности понятийно-категориального аппарата (П-КА) помогает идентифицировать искажения представлений предпринимателей об основах планирования своей деятельности.

Целью настоящего исследования явилась разработка «эталонной» фреймовой структуры П-КА, используемой руководителем коммерческой компании при формулировании целей коммерческой деятельности компании на основе КРІ (относящихся к группе внутренних [19]).

### **Материал и методы исследования**

Проведенное автором исследование включило в себя два экспертных опроса (ЭО-1 и ЭО-2), а также этап конструирования фреймов на основе использования ассоциативной логики.

Целью ЭО-1 явилась разработка концептуальной модели формулирования целей деятельности руководителями компаний-производителей продуктов питания на основе использования концепции КРІ. В ЭО-1 приняли участие 12 экспертов, имеющих опыт планирования деятельности компаний-производителей длительностью от 8 лет до 21 года.

Целью ЭО-2 явилась разработка структуры П-КА, являющегося основой формулирования целей коммерческой деятельности с использованием концепции КРІ. В ЭО-2 приняли участие 16 экспертов, имеющих опыт структурирования знаний, используемых при планировании деятельности компаний-производителей длительностью от 7 лет до 11 лет. Перед принявшими участие в ЭО-2 экспертами также была поставлена задача выделения в формируемых фреймах наиболее значимых компонентов П-КА с точки зрения результативности процесса формулирования целей.

При разработке структуры П-КА использован подход к конструированию фреймов, описанный отечественными авторами [10, 13].



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

Преобразование целей деятельности компании в структуру КРІ может производиться на основе использования различных методов [17, 28]; соответственно, каждый подход предполагает применение конкретных стандартов [17]. В качестве одного из наиболее обоснованных подходов к формулированию ключевых показателей эффективности можно оценить нацеливание КРІ на наиболее значимые критические факторы успеха (КФУ) на каждом целевом рынке [19, 22], позволяющее фокусировать усилия компании на реализации самых важных действий, которые должны привести к выполнению плановых заданий и достижению целей.

В соответствии с предложенной концептуальной моделью (рисунок 1), формулируемые руководством компании КРІ исходят из трех основных источников:

1. Планируемый к продаже ассортимент продукции (формируются показатели выручки, получаемой компанией при продаже соответствующих объемов каждой группы продуктов, и себестоимости их производства, вносящие вклад в величину операционной прибыли).

2. Коммерческие расходы, формирующиеся при реализации планируемого к продаже ассортимента продукции.

3. Управленческие расходы, формирующиеся при реализации планируемого к продаже ассортимента продукции.

Соответственно, в данном случае существенная часть коммерческих (а, возможно, и управленческих) расходов формируется в рамках активностей подразделений компании, направленных на реализацию конкретных КФУ.

Можно сказать, что формулирование КРІ на основе КФУ на каждом целевом рынке позволяет реализовать следующие потенциальные преимущества данного подхода:

- фокусирование усилий подразделений компании и внимания руководителей на наиболее важных аспектах деятельности с точки зрения достижения целей работы на каждом целевом рынке;

- контроль достижения запланированного прогресса по выбранным наиболее важным аспектам деятельности;

- оптимальное использование доступных ресурсов, которые будут нацелены на обеспечение работы компании по наиболее важным направлениям.

Отметим, что КФУ на разных рынках могут отличаться, что требует отдельного внимания руководителей, использующих подобную модель формулирования ключевых показателей эффективности и концепцию КРІ в целом.

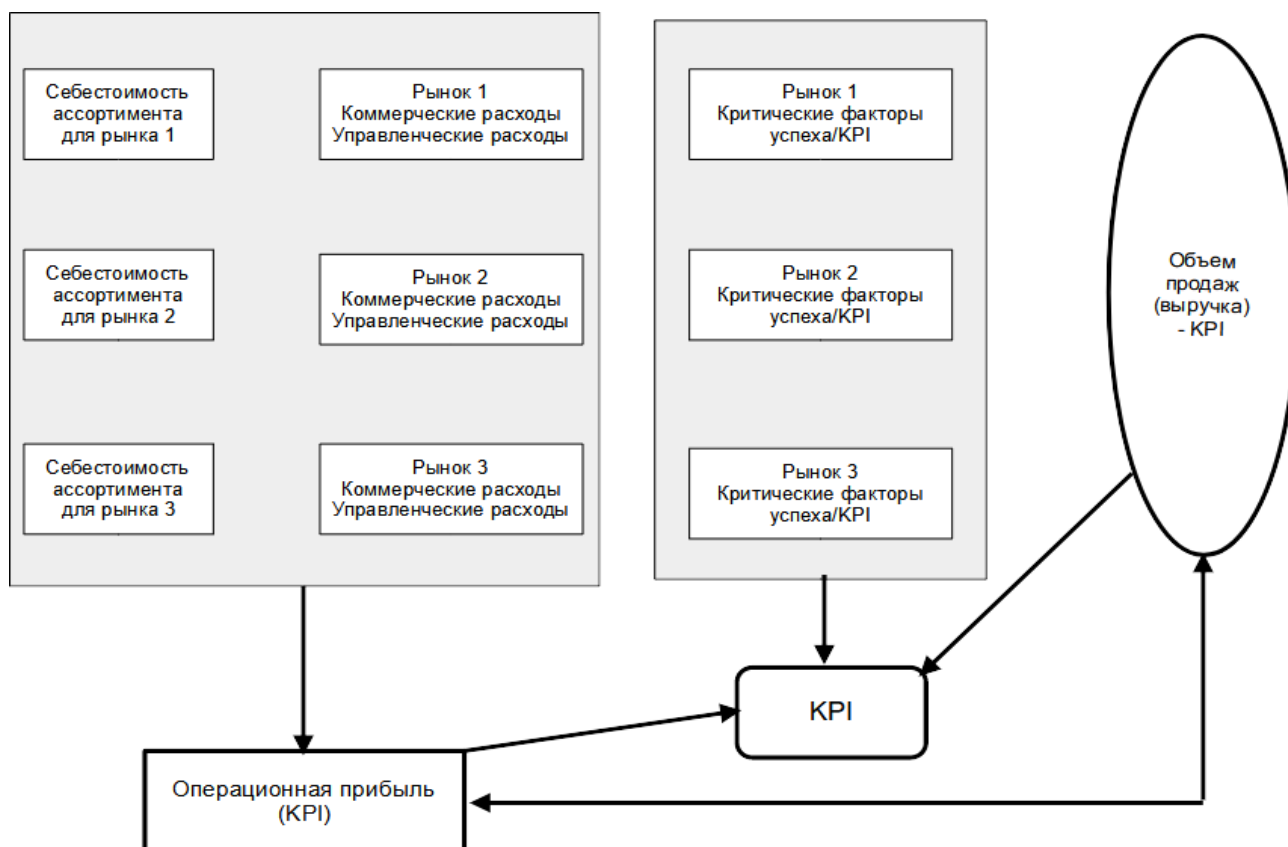


Рисунок 1 - Концептуальная модель формулирования целей деятельности на основе KPI.

Figure 1 - The conceptual model of company's objectives setting based on the KPI concept.  
 Источник: разработано автором на основе анализа результатов ЭО-1.  
 Source: own development based on the results of experts interviewing (EI-1).

Соответственно, основной частью разработанной фреймовой структуры П-КА (рисунок 2) может явиться объединяющий несколько субфреймов фрагмент «Пути достижения поставленных целей». Важность данного фрагмента определяется необходимостью понимания формулирующим цели деятельности компании (на основе KPI) руководителем специфики функционирования рынков, на которых работает компания, а также необходимости идентификации критических факторов достижения успеха на каждом целевом рынке и установки KPI по наиболее важным из этих факторов. В этом плане важность изучаемых бизнес-процессов (и, соответственно, КФУ в рамках каждого из них) целесообразно оценивать по степени влияния (бизнес-процесса) на достижение целей, поставленных перед руководством компании (в виде объема продаж, зависящей от объема продаж и выделяемого бюджета величины операционной прибыли, а также имеющих косвенное отношение к этим показателям целей, связанных с проникновением на новые рынки, совершенствования системы доставки продукции и пр.). Руководитель также должен понимать ценность анализа сформированных в компании бизнес-процессов, целенаправленное управление каждым из которых позволит реализовать каждый выбранный КФУ; соответственно, каждый ключевой показатель эффективности устанавливается по конкретному бизнес-процессу, степень выполнения данного KPI отражает уровень реализации конкретного КФУ. Другим важнейшим аспектом, который должен хорошо

осознавать использующий ключевые показатели эффективности руководитель, является разнообразие современных рынков и потенциальная специфика каждого выбранного компанией целевого рынка, отражающаяся, в частности, в особенностях его функционирования, которые определяют в той или иной степени выраженную уникальность КФУ на каждом целевом рынке.

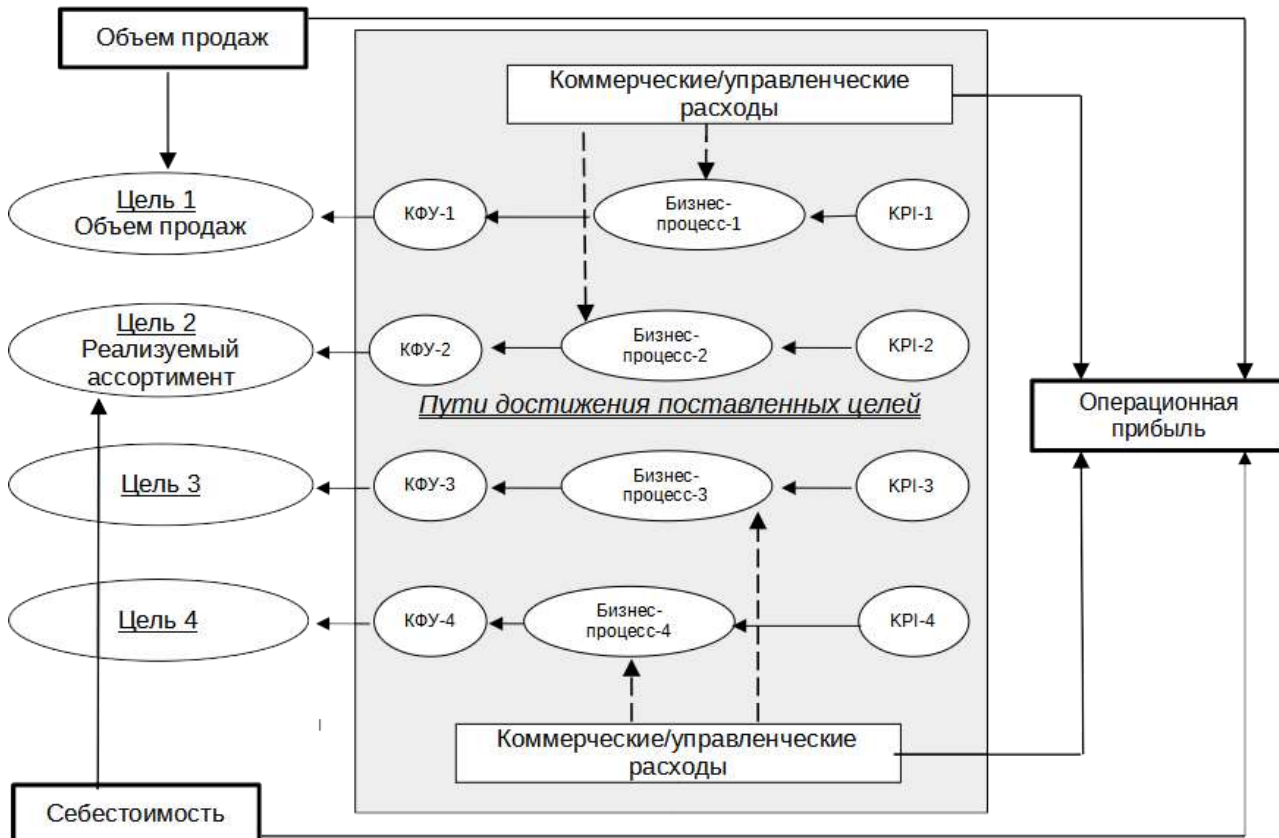


Рисунок 2 - Фреймовая структура П-КА формулирования целей деятельности компании на основе КРІ.

Figure 2 - The frame structure of the concept categorical apparatus for setting objectives for the company based on the KPI concept.

Источник: разработано автором на основе анализа результатов ЭО-2.

Source: own development based on the results of experts interviewing (EI-2).

В используемой фреймовой структуре П-КА (рисунок 2) предполагается, что исходные цели деятельности компании формулируются в виде объема выручки (Цель 1), которая должна быть получена компанией в условиях использования выделяемого бюджета; эти показатели определяют объем операционной прибыли, который должен быть сгенерирован руководством компании в течение планируемого года. В то же время специфика КФУ может определять необходимость формулирования КРІ, качественные характеристики которых выходят за рамки получаемых/расходуемых финансовых средств и упаковок поставляемой продукции (Цель 2). Это могут быть показатели, определяющие вхождение на новые рынки, формирование лояльных групп покупателей, а также реализацию компанией наиболее актуальных ожиданий партнеров, касающихся условий поставки товара, информационной и рекламной поддержки и т.п.; эти факторы могут рассматриваться в рамках Целей 3 и 4.

## Экономика предпринимательства: точка зрения теории и практики

Важнейшим аспектом формирования П-КА является разработка определений (содержания) входящих в состав фрейма компонентов – собственно главного (родового) фрейма и субфреймов (таблицы 1-4); принявшие участие в ЭО-2 эксперты указали, что с точки зрения преодоления разнообразия интерпретации смысла включенных в состав фрейма компонентов наиболее значимой является унификация трактовки понятий «Объем продаж (выручка)», «Реализуемый ассортимент продукции» и «Пути достижения поставленных целей», а также субфреймов, связанных с этими элементами.

Таблица 1

Содержание основных компонентов фреймов

Table 1

Content of the main frame's components

Название	Содержание основного компонента фрейма
Объем продаж (выручка)	Выручка от реализации определяется, исходя из всех поступлений, связанных с расчетами за реализованные товары (работы, услуги)
Себестоимость	Расходы компании на производство конкретных партий определенных продуктов
Реализуемый ассортимент продукции	Конкретные количества каждого элемента ассортимента компании, реализованные в течение определенного промежутка времени
Пути достижения поставленных целей	Возможные направления действий компании на рынке, которые могут привести к достижению поставленных перед руководством целей коммерческой деятельности
Коммерческие расходы	Затраты компании на продвижение, продажу, складирование и доставку своих товаров
Управленческие расходы	Затраты на обеспечение функционирования управленческого аппарата компании, не связанные с производственным процессом
Бизнес-процесс	Совокупность (последовательность) связанных между собой действий подразделений/персонала компании, нацеленных на создание конкретного товара (услуги) и донесения его до потребителя
Критические факторы успеха	Действия компании-поставщика, реализация которых может оказать критически важное позитивное влияние на достижение компанией целей на конкретном целевом рынке
Операционная прибыль	Прибыль, формируемая основной деятельностью компании (приносящей наибольшую часть выручки); вычисляется при вычитании величин коммерческих и управленческих расходов из валовой прибыли
KPI	Количественные характеристики и результаты деятельности сотрудников, подразделений и компании в целом, формулируемые для нацеливания усилий на наиболее важные стороны ведения бизнеса с точки зрения стоящих перед компанией целей

Источник: разработано автором с использованием материалов из СПС «Консультант Плюс» [11].

Source: own development with a use of materials from the RLS «Consultant Plus» [11].

В состав субфрейма «Объем продаж/выручка» входит 8 компонентов (рисунок 3), взаимосвязи этих компонентов с собственно субфреймом представлены в таблице 2. Эксперты указали на наивысший уровень важности однозначной трактовки разрабатываемыми структурой KPI руководителями следующих компонентов – «Продвижение продукции» и «Работа отдела продаж», отметив значимость приоритетности продуктов в планировании действий, направленных на продвижение и продажу продукции.



Рисунок 3 - Структура субфрейма «Объем продаж (выручка)».

Figure 3 - The «Sales volume (revenue)» sub-frame structure.

Источник: разработано автором.

Source: own development.

Таблица 2

Характеристика взаимосвязей компонентов субфрейма «Объем продаж (выручка)»

Table 2

Relationships of the sub-frame's «Sales volume (revenue)» components

Субфрейм «Объем продаж (выручка)» – Полученная компанией-производителем выручка за продажу определенных товаров в течение конкретного периода времени	
Название компонента	Специфика взаимосвязи
1	2
Ассортимент продукции	Ассортимент выпускаемой компанией продукции, предлагаемый на целевых рынках для выполнения полученного планового задания
Продвижение продукции	Проводимые отделом маркетинга и отделом продаж мероприятия, направленные на формирование/повышение спроса на выпускаемую компанией продукцию с учетом уровня приоритетности продуктов в стратегиях/планах компании, емкости целевых рынков/сегментов, а также потребностей целевых аудиторий
Работа отдела продаж	Направленная на заключение договоров о поставках продукции работа сотрудников отдела продаж с клиентами, ведущаяся с учетом уровня приоритетности продуктов в стратегиях/планах компании, закупочного потенциала конкретных оптовых покупателей, а также потребностей соответствующих целевых аудиторий
Отпускные цены	Формируемый на основе выбранной стратегии ценообразования уровень цен для оптовых покупателей
Действия конкурентов	Действия конкурирующих компаний на целевых рынках, препятствующие достижению целей компании
Условия оплаты	Предлагаемые оптовым покупателям условия оплаты поставляемой продукции
Скидки/акции	Реализуемые компанией акции и предлагаемые оптовым покупателям скидки, их связь с объемами реализуемого товара, условиями оплаты, закупкой клиентом приоритетных для компании продуктов и т.п.
Доставка продукции	Особенности функционирования системы доставки продукции и условия поставки товара оптовым покупателям

Источник: разработано автором.

Source: own development.

В состав субфрейма «Реализуемый ассортимент продукции» (рисунок 4) входит 4 компонента, взаимосвязи этих компонентов с собственно субфреймом представлены в таблице 3. Эксперты указали на высокий уровень значимости включения в структуру данного субфрейма компонентов «Занятие запланированных позиций на целевых рынках» и «Реализация приоритетных продуктов в запланированных объемах», понимание важности которых может указывать на достаточно профессиональный подход формулирующего систему целей деятельности компании руководителя.

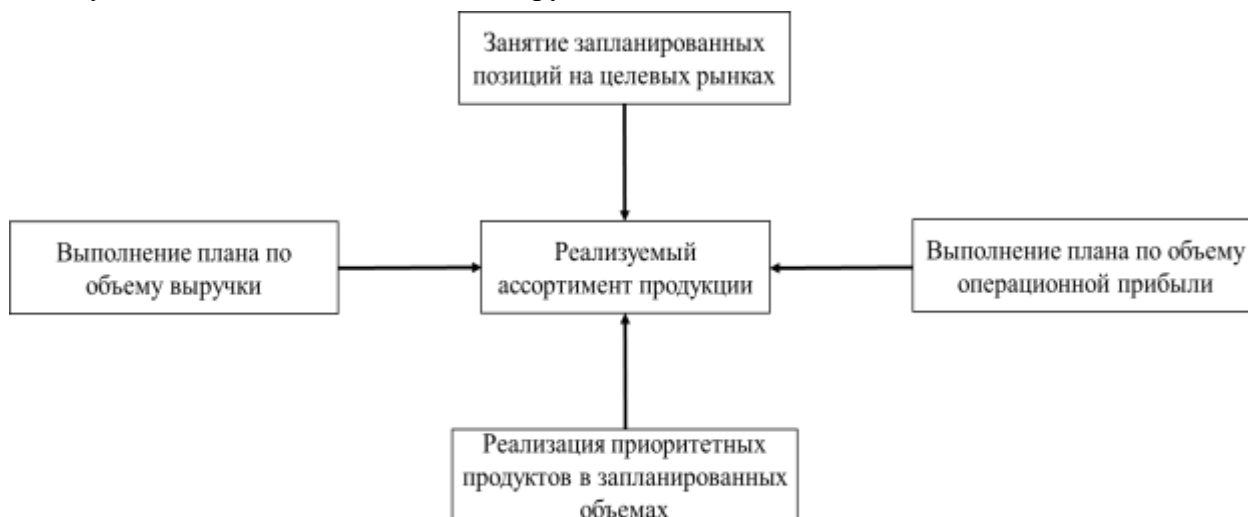


Рисунок 4 - Структура субфрейма «Реализуемый ассортимент продукции».

Figure 4 -The «Production assortment for selling» sub-frame structure.

Источник: разработано автором.

Source: own development.

Таблица 3

Характеристика взаимосвязей компонентов субфрейма «Реализуемый ассортимент продукции»

Table 3

Relationships of the sub-frame's «Production assortment for selling» components

Субфрейм «Реализуемый ассортимент продукции» – Конкретные количества каждого элемента ассортимента компании, реализованные в течение определенного промежутка времени	
Название компонента	Специфика взаимосвязи
Занятие запланированных позиций на целевых рынках	Использование конкретных продуктов компании в качестве инструмента достижения запланированных позиций (и долей) на целевых рынках
Реализация приоритетных продуктов в запланированных объемах	Выполнение плановых заданий по реализации приоритетных продуктов в запланированных объемах
Выполнение плана по объему выручки	Формирование «портфеля» продаваемых продуктов, реализация которого позволит выполнить план по объему выручки
Выполнение плана по объему операционной прибыли	Формирование «портфеля» продаваемых продуктов, реализация которого позволит выполнить план по объему операционной прибыли

Источник: разработано автором.

Source: own development.

В состав субфрейма «Пути достижения поставленных целей» (рисунок 5) входит 5 компонентов. В каждый из трех компонентов («Сегментарная структура целевых рынков»,

«Фокусирование усилий компании», «Структура и функционирование товаропроводящей цепи») включено по 2 субкомпонента. Два компонента («Бизнес-процесс» и «Критические факторы успеха») не сопровождаются присоединенными субкомпонентами.

Специфика взаимосвязей всех упомянутых элементов описана в таблице 4. Эксперты указали на высокий уровень значимости всех включенных в структуру данного субфрейма компонентов. При этом на первое место по очередности реализации (при формулировании целей и последующей разработке планов деятельности) эксперты поставили идентификацию сегментарной структуры рынка и выбор целевых сегментов с последующим выявлением не реализованных конкурентами ожиданий целевых аудиторий.

Проведенные исследования позволили сформировать структуру «эталонного» фрейма, описывающего структуру П-КА, необходимого для эффективного формулирования целей деятельности компании на основе КРІ.

Данный фрейм может использоваться при оценке представлений руководителей коммерческих структур о специфике формулирования целей деятельности управляемых ими компаний; в случае обнаружения существенных расхождений между структурой реального и «эталонного» фреймов выявленные различия могут стать основными точками приложения образовательных мероприятий в рамках программ обучения руководящего состава коммерческих компаний.

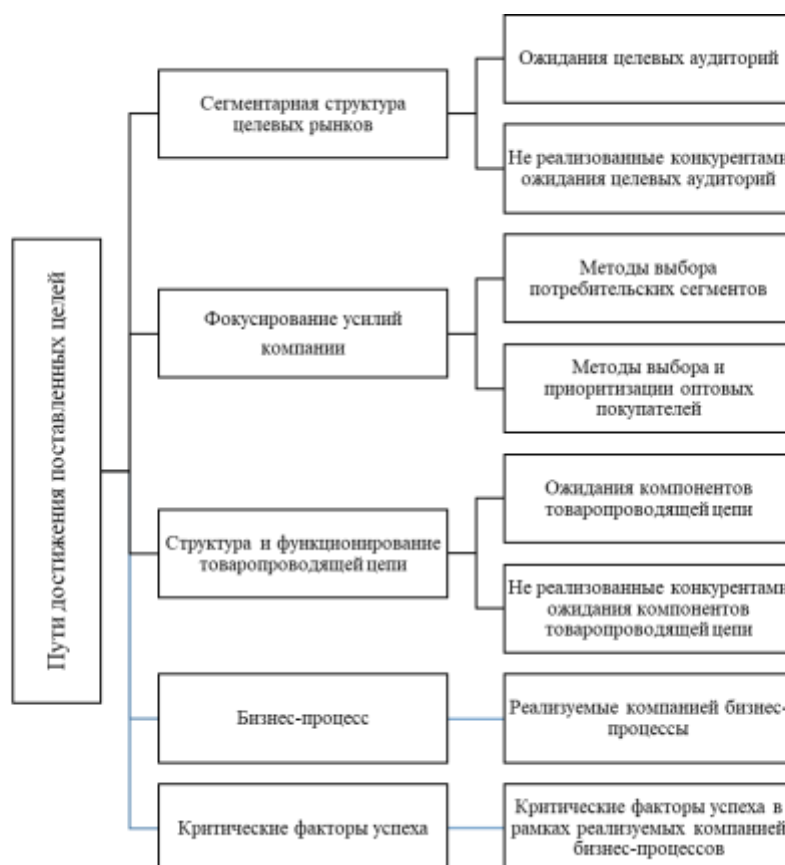


Рисунок 5 - Структура субфрейма «Пути достижения поставленных целей».

Figure 5 - The «Ways to goals achievement» sub-frame structure.

Источник: разработано автором.

Source: own development.

Характеристика взаимосвязей компонентов субфрейма «Пути достижения поставленных целей»

Relationships of the sub-frame's «Ways to goals achievement» components

Субфрейм «Реализуемый ассортимент продукции» – Конкретные количества каждого элемента ассортимента компании, реализованные в течение определенного промежутка времени	
Название компонента	Специфика взаимосвязи
1	2
Сегментарная структура целевых рынков	Разделение (самопроизвольное) рынка на структурные единицы (сегменты), компоненты каждой из которых объединены некими общими потребностями (ожиданиями) и характеристиками процесса покупки товаров определенной группы
Ожидания целевых аудиторий	Потребности представителей целевых аудиторий, на реализацию которых нацелено их стремление к покупке товаров определенной группы
Не реализованные конкурентами ожидания целевых аудиторий	Связанные со стремлением приобретения принадлежащего к определенной группе товара потребности, оставшиеся достаточно актуальными на фоне действий конкурирующих компаний
Фокусирование усилий компании	Концентрирование усилий сотрудников, подразделений и компании в целом на неких функциях и областях деятельности; чаще всего усилия компании фокусируются на действиях, наиболее значимых для достижения имеющихся целей
Методы выбора целевых сегментов	Алгоритм и критерии выбора целевых сегментов, на которые будут направлены основные усилия компании
Методы выбора и приоритизации покупателей	Алгоритмы и критерии расстановки приоритетов при анализе оптовых покупателей, а также выбора наиболее значимых из них (ключевых клиентов)
Структура и функционирование товаропроводящей цепи	Последовательность этапов перемещения выпускаемых компанией продуктов – от производителя до потребителя и условия эффективной работы цепи
Ожидания компонентов товаропроводящей цепи	Потребности партнеров, участвующих в перемещении выпускаемых компанией продуктов к потребителю
Не реализованные конкурентами ожидания компонентов товаропроводящей цепи	Связанные с участием в перемещении выпускаемых компанией продуктов к потребителю потребности фирм-партнеров, оставшиеся достаточно актуальными на фоне действий конкурирующих компаний
Бизнес-процесс	Последовательность/совокупность действий подразделений и персонала компании, нацеленных на решение конкретной задачи в рамках деятельности, направленной на поставку потребителю конкретного продукта или услуги
Критические факторы успеха	Действия компании-поставщика, реализация которых может оказать критически важное позитивное влияние на достижение компанией целей на конкретном целевом рынке

Источник: разработано автором.

Source: own development.

Более глубокий анализ структуры знаний/представлений обучаемого субъекта (который может быть проведен с использованием более разветвленной структуры П-КА) может потребовать дальнейшей детализации содержания и взаимосвязей описанных выше компонентов и субкомпонентов фрейма/субфреймов.

### Заключение

Таким образом, полученные результаты явились основой формирования структуры «эталонного» фрейма, который может быть использован для обеспечения единства понимания предметной области, облегчения передачи информации, связанной с



формулированием целей, на основе единого/эталонного/унифицированного П-КА. Экспертами выделены наиболее важные компоненты каждого субфрейма, играющие (с одной стороны) наиболее важную роль в формировании процесса разработки эффективной структуры КРІ, и (с другой стороны) являющиеся наиболее значимыми терминами, в понимании сущности которых имеют место «разрывы» в результате использования руководителями коммерческих структур устаревших/искаженных значений терминов.

### **Библиографический список**

1. Андрюхина Т.В. Контекстуальные факторы метафорического моделирования в экономическом дискурсе / Т.В. Андрюхина // Филологические науки в МГИМО. – 2019. - № 3(19). – С. 5-13. – Библиогр.: с. 12-13 (17 назв.). URL: <https://philnauki.mgimo.ru/jour/article/view/214/215> (дата обращения 22.11.2022). ISSN 2782-3717 (Online).
2. Газизуллина А.И. Оценка эффективности деятельности вертикально-интегрированных нефтяных компаний по системе ключевых показателей эффективности (КРІ) / А.И. Газизуллина // European Research: материалы X Международной научно-практической конференции: в 3 частях. – 2017. Издательство: "Наука и Просвещение" (ИП Гуляев Г.Ю.) (Пенза). 2017. – С. 143-148. – Библиогр.: с. 148 (9 назв.).
3. Даутова О.Р. Влияние квалификации бизнес-аналитика на успешность проекта внедрения / О.Р. Даутова // Перспективы развития информационных технологий. – 2011. №3-2. – С. 78-82. Библиогр.: с. 81-82 (4 назв.). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-kvalifikatsii-biznes-analitika-na-uspeshnost-proekta-vnedreniya> (дата обращения: 18.01.2023).
4. Димитриади Н.А. Методика разработки бизнес-стратегии: использование теории фреймов / Н.А. Димитриади, Т.А., Ходарева Н.В. Лактионова // Экономика устойчивого развития. Региональный научный журнал. – 2020. №2 (42). - С. 68-73. Библиогр.: с. 73 (14 назв.). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43826103> (дата обращения: 18.01.2023).
5. Димитриади Н.А. Фреймовый анализ подходов предпринимателей к формированию конкурентоспособности руководимых ими структур / Н.А. Димитриади, Я.И. Куринова // Финансовые исследования. – 2021. №2 (71). – С. 113-122. Библиогр.: с. 119-122 (26 назв.). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/freymovyy-analiz-podhodov-predprinimateley-k-formirovaniyu-konkurentosposobnosti-rukovodimykh-imi-struktur> (дата обращения: 01.02.2023).
6. Касперук А.А. Фрейм-анализ понятия "Экономика" в современных бизнес-коммуникациях и деловом дискурсе / А.А. Касперук // Национальные культуры в межкультурной коммуникации: сборник научных статей по материалам II Международной научно-практической конференции. 2017. Издательство: Белорусский государственный университет (Минск). Конференция: Национальные культуры в межкультурной коммуникации. Минск, 12–13 апреля 2017 года. – 2017. – С. 202-208. Библиогр.: с. 208 (5 назв.).
7. Косточко А.С. Анализ влияния факторов на операционную прибыль в целях управления стоимостью компании / А.С. Косточко // Развитие аналитического инструментария стратегического управления бизнесом: материалы научно-исследовательской работы преподавателей и студентов Финансового университета при правительстве Российской Федерации. Под редакцией М.М. Басовой. – 2020. – М.: ООО Издательство «Спутник+». – С. 49-52. Библиогр.: с. 52 (5 назв.). ISBN: 978-5-9973-5494-7
8. Кэлоф Дж. Форсайт, конкурентная разведка и бизнес-аналитика — инструменты повышения эффективности отраслевых программ/ Дж. Кэлоф, Г. Ричардс, Дж. Смит // Форсайт. – 2015. – Т.9. №1. – С. 68-81. Библиогр.: с. 80-81 (35 назв.). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/forsayt-konkurentnaya-razvedka-i-biznes-analitika-instrumenty-povysheniya-effektivnosti-otraslevykh-programm> (дата обращения: 01.02.2023).

9. Логинов Н.И. Современные тенденции в зарубежных исследованиях когнитивных искажений в процессах принятия решений / Н.И. Логинов, А.С. Александрова // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2020. Т. 17. №3. – С. 444–453. Библиогр.: с. 451-453 (46 назв.). DOI: 10.17323/1813-8918-2020-3-444-4.
10. Муллер О.Ю. Технология фрейминга как средство развития когнитивных способностей студентов / О.Ю. Муллер // Вестник Донецкого национального университета. Серия Б: Гуманитарные науки. – 2022. - №2. – С. 107-112. Библиогр.: с. 111 (12 назв.).
11. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 29.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.02.2023) // СПС «Консультант Плюс». – URL: <https://www.consultant.ru/search/?q=%D0%B2%D1%8B%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BA%D0%B0> (дата обращения: 25.01.2023)
12. Птицын С.Д. Оптимизация эффективности бизнеса с помощью гибкой бизнес-аналитики и анализа данных в условиях кризиса / С.Д. Птицын, А.В. Хромова // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2020. - № 10(50). - С. 118-125. Библиогр.: с. 124-125 (22 назв.).
13. Рябуха О.В. О фрейме "Экономический успех" и его актуализации в англоязычной публицистической прозе / О.В. Рябуха // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2008. - № 77. – С. 161-165. Библиогр.: с. 165 (5 назв.).
14. Субочева В.С. Использование систем бизнес-аналитики для повышения эффективности работы клиентских менеджеров коммерческого банка / В.С. Субочева // The Scientific Heritage. – 2021. - № 66-1(66). – С. 68-71. Библиогр.: с. 71 (7 назв.).
15. Сухонослова С.В. Теория фреймов: возможности исследования повседневности / С.В. Сухонослова // Человек в мире культуры. 2012. №2. – С. 29-34. Библиогр.: с. 33-34 (21 назв.). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-freymov-vozmozhnosti-issledovaniya-povsednevnosti> (дата обращения: 06.12.2022)
16. Bini L. Business Model and Non-Financial Key Performance Indicator Disclosure / L. Bini, L. Simoni, F. Dainelli, F. Giunta // Journal of Business Models. – 2018. – Vol. 6, No. 2, – pp. 5-9. Библиогр.: с. 8-9 (25 назв.). URL: <https://journalofbusinessmodels.com/media/uueex5nn/vol-6-no-2-pp-5-9.pdf> (дата обращения: 22.01.2023)
17. Efkarpidis, N. Generic Framework for the Definition of Key Performance Indicators for Smart Energy Systems at Different Scales / N. Efkarpidis, A. Goranovi'c, C.-W. Yang, M. Geidl, I. Herbst, S. Wilker, T.A. Sauter // Energies – 2022. – 15, 1289. Библиогр.: с. 28-30 (60 назв.) URL: <https://doi.org/10.3390/en15041289> (дата обращения: 22.01.2023)
18. Gabaix X. A New Challenge for Economics: “The Frame Problem” / X. Gabaix, D. Laibson // April 2001. – Harvard University and NBER. May 3, 2001. Библиогр.: с. 15-17 (20 назв.) URL: [https://scholar.harvard.edu/files/laibson/files/a\\_new\\_challenge\\_for\\_economics\\_the\\_frame\\_problem.pdf](https://scholar.harvard.edu/files/laibson/files/a_new_challenge_for_economics_the_frame_problem.pdf) (дата обращения: 22.01.2023).
19. Ganesan, E. Key Performance Indicators Framework - A Method to Track Business Objectives, Link Business Strategy to Processes and Detail Importance of Key Performance Indicators in Enterprise Business Architecture" (2009) / R. Ganesan, R. Paturi // AMCIS 2009 Proceedings. 736. Библиогр.: с. 9-10 (20 назв.). URL: <http://aisel.aisnet.org/amcis2009/73> (дата обращения: 18.01.2023)
20. Gil M.M. Using Key Performance Indicators to Facilitate the Strategy Implementation and Business Process Improvement in SME's / M.M. Gil, Sousa D.N. In Proceedings of the 12th International Conference on Enterprise Information Systems - Artificial Intelligence and Decision Support Systems. – 2010. – pp. 193-197. Библиогр.: с. 197 (8 назв.) DOI: 10.5220/0002886501930197 (дата обращения: 22.01.2023)
21. Islam N. Business Intelligence and Analytics for Operational Efficiency / N. Islam // Keynote paper presented in the ‘International Conference on Management & IT (ICMIT 2018)’ held in International School of Informatics & Management Technical Campus (Formerly India

International Institute of Management) Sector-12, Mahaveer Marg, Mansarovar, Jaipur-302020, India during 12-13 April, 2018. Библиогр.: с. 5 (12 назв.). URL: [https://www.researchgate.net/publication/324537074\\_Business\\_Intelligence\\_and\\_Analytics\\_for\\_Operational\\_Efficiency#:~:text=Keynote,April%2C%202018](https://www.researchgate.net/publication/324537074_Business_Intelligence_and_Analytics_for_Operational_Efficiency#:~:text=Keynote,April%2C%202018) (дата обращения: 22.01.2023)

22. Leong Y.K. Conceptual Framework of Key Performance Indicator for Industrialised Building System Project in Malaysia. A project report submitted in partial fulfillment of the requirements for the award of the degree of Master of Engineering (Construction Management) Faculty of Civil Engineering Universiti Teknologi Malaysia. JUNE 2017. Библиогр.: с. 57-63 (54 назв.). URL: <http://eprints.utm.my/id/eprint/79085/1/YanKimLeongMFKA2017.pdf>. (прочитано: 22.01.2023)

23. Liu Y. The Challenges of Business Analytics: Successes and Failures / Y. Liu, Han H., De Bello J.E. // Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences. - 2018. - pp. 840-949. Библиогр.: с. 849 (28 назв.) URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/143480944.pdf> (дата обращения: 17.01.2023)

24. Nerkar A.D. Business Analytics (BA): Core of Business Intelligence (BI) /A.D. Nerkar // International Journal of Advanced Engineering, Management and Science (IJAEMS). – Dec-2016. – Vol. 2. Issue 12, Библиогр.: с. 2178 (5 назв.). URL: <https://media.neliti.com/media/publications/239736-business-analytics-ba-core-of-business-i-3e76db25.pdf> (дата обращения: 22.01.2023)

25. Parks R.F. Understanding Business Analytics Success and Impact: A Qualitative Study / R.F. Parks, R. Thambusamy // Information Systems Education Journal (ISEDJ). November 2017. – 15 (6). – pp. 43-55. Библиогр.: с. 33-34 (21 назв.). URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1151897.pdf> (дата обращения: 22.01.2023)

26. Popov A. Graph Embeddings for Frame Identification / A. Popov, J. Sikos J. // Proceedings of Recent Advances in Natural Language Processing. Varna, Bulgaria, Sep 2–4. – 2019. – pp. 939–948. Библиогр.: с. 49-50 (37 назв.). URL: <https://aclanthology.org/R19-1109.pdf> (дата обращения: 22.01.2023)

27. Raghupathi W. Contemporary Business Analytics: An Overview / W. Raghupathi, V. Raghupathi // Data 2021, 6, 86. Библиогр.: с. 10-11 (53 назв.). URL: <https://doi.org/10.3390/data6080086> (дата обращения: 22.01.2023)

28. Roubtsova, E. Modelling and Validation of KPIs. BMSD 2013 / E. Roubtsova, Michell V. // Proceedings of the Third International Symposium on Business Modeling and Software Design Noordwijkerhout, The Netherlands July 8-10, 2013. Organized by ICREST - Interdisciplinary Institute for Collaboration and Research on Enterprise Systems and Technology In Cooperation with SIKS - the Dutch Research School for Information and Knowledge Systems CTIT - Center for Telematics and Information Technology AUTH - Aristotle University of Thessaloniki АМАКОТА Ltd. – pp. 96-105. Библиогр.: с. 105 (23 назв.). URL: <https://is-bmsd.org/Documents/ProceedingsOfThirdBMSD.pdf> (дата обращения: 22.01.2023)

29. Summad E. A Framework to Assess a Knowledge-Based Economy: Special Focus to Higher Educational Institutions / E. Summad, A. Shamsuzzoha, M. Al Kindi, S. Piya // Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Paris, France, July 26-27. – 2018. – pp. 2899-2907. Библиогр.: с. 2906 (16 назв.). URL: [https://www.researchgate.net/publication/327416162\\_A\\_Framework\\_to\\_Assess\\_a\\_Knowledge-Based\\_Economy\\_Special\\_Focus\\_to\\_Higher\\_Educational\\_Institutions](https://www.researchgate.net/publication/327416162_A_Framework_to_Assess_a_Knowledge-Based_Economy_Special_Focus_to_Higher_Educational_Institutions) (дата обращения: 22.01.2023).

30. Tixier A. Introduction to Business Data Analytics: an Organizational View: учеб./ A. Tixier, L. Paton, L. Cruddas, M. Griffin // International Institute of Business Analysis, Toronto, Ontario, Canada. International Institute of Business Analysis. – 2019. URL: <https://www.iiba.org/globalassets/standards-and-resources/business-data-analytics/files/introduction-to-bda-organization-view.pdf> (дата обращения: 16.01.2023)

**References**

1. Andryukhina T.V. Contextual Factors of metaphorical Framing in Economic Discourse / T.V. Andryukhina // *Phylological Sciences in MGIMO University*. – 2019. - № 3(19). – pp. 5-13. – References.: p. 12-13 (17 names.). URL: <https://philnauki.mgimo.ru/jour/article/view/214/215> (accessed 22.11.2022). ISSN 2782-3717 (Online).
2. Gazizullina A.I. Evaluation of the Efficiency of Vertically Integrated Oil Companies on the System of Key Performance Indicators (KPIS) / A.I. Gazizullina // *European Research: Proceedings of X International Scientific Conference: in 3 Chapters*. – 2017. Printed: "Science and Education" (PI Goulyayev G.Y.) (Penza). 2017. – pp. 143-148. – References: p. 148 (9 names).
3. Daoutova O.R. Influence of business analytic qualification on project implementation success / O.R. Daoutova // *Perspectives of Information Technologies Development*. – 2011. №3-2. – pp. 78-82. References: p. 81-82 (4 names.). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-kvalifikatsii-biznes-analitika-na-ushpeshnost-proekta-vnedreniya> (accessed: 18.01.2023).
4. Dimitriadi N.A. Methodology for the Development of Business Strategy: Using the Theory of Frames / N.A. Dimitriadi, T.A. Khodareva, N.V. Laktionova // *Economics of Sustainable Development. Regional Scientific Journal*. – 2020. №2 (42). - pp. 68-73. References: p. 73 (14 names). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43826103> (accessed 18.01.2023).
5. Dimitriadi N.A. Frame Analysis of Entrepreneurs' Approaches to Competitiveness Forming of Structures Managed by Them / N.A. Dimitriadi, Y.I. Kurinova // *Financial Research*. – 2021. №2 (71). – pp. 113-122. References: p. 119-122 (26 names). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/freymovyy-analiz-podhodov-predprinimateley-k-formirovaniyu-konkurentosposobnosti-rukovodimyyh-imi-struktur> (accessed: 01.02.2023).
6. Kasperuk A.A. Frame Analysis of the Concept of Economics in Modern Business Communications and Business Discourse / A.A. Kasperuk // *National Cultures in Intercultural Communication. Minsk. Proceedings of II International Scientific Conference*. 2017. Printed: Belarusian State University (Minsk). Conference: National Cultures in Intercultural Communication. Minsk, 2017. April 12–13. – 2017. – pp. 202-208. References: p. 208 (5 names).
7. Kostochko A.S. Analysis of Factors' Influence on Operational Profit for Cost of Company Managing / A.S. Kostochko // *Development of Analytical Instruments for Business Strategic Managing. Proceedings of Teachers and Students Research Activities in Financial University under the Government of the Russian Federation*. Editor: M.M. Basova. – 2020. – M.: Printed «Sputnik+ Ltd». – pp. 49-52. References: p. 52 (5 names). ISBN: 978-5-9973-5494-7
8. Calof J., Richards G., Smith J. (2015) Foresight, Competitive Intelligence and Business Analytics — Tools for Making Industrial Programmes More Efficient. *Foresight-Russia*. – vol. 9, no 1, pp. 68–81. DOI: 10.17323/1995-459x.2015.1.68.81. References: p. 80-81 (35 names). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/forsayt-konkurentnaya-razvedka-i-biznes-analitika-instrumenty-povysheniya-effektivnosti-otraslevykh-programm> (accessed 01.02.2023).
9. Loginov N. I. Current Trends in International Research on Cognitive Biases in Decision-Making Processes / N.I. Loginov, A.I. Aleksandrova // *Psychology. Journal of Higher School of Economics*. – 2020. V. 17. №3. – pp. 444–453. References: p. 451-453 (46 names). DOI: 10.17323/1813-8918-2020-3-444-4.
10. Muller O.Yu. Frame Technology as a Development Tool Cognitive Abilities of Students / O.Yu. Muller // *Bulletin of Donetsk National University. Series B: Humanities*. – 2022. - №2. – pp. 107-112. References: p. 111 (12 names).
11. Tax code of the Russian Federation (part 2) by 05.08.2000 N 117-Φ3 (edition by 29.12.2022) (with changes and additions, actual by 01.02.2023) // RLS «Consultant Plus». – [Electronic resource] URL: <https://www.consultant.ru/search/?q=%D0%B2%D1%8B%D1%80%D1%83%D1%87%D0%BA%D0%B0> (accessed: 25.01.2023)

12. Ptitsyn S. D. Optimizing business performance with agile business intelligence and data analytics in a crisis / S.D. Ptitsyn, Khromova A. V. // Skif. Students Research Questions. – 2020. - № 10(50). - pp. 118-125. References: p. 124-125 (22 names).
13. Ryaboukha O.V. About the Frame "Economic Success" and its Actualization in English Speaking Journalistic Prose / O.V. Ryaboukha // Scientific journal of Herzen University. – 2008. - № 77. – pp. 161-165. References: p. 165 (5 names).
14. Subocheva V. S. The Use of Business Intelligence Systems to Increase the Efficiency of Client Managers of a Commercial Bank / V.S. Subocheva // The Scientific Heritage. – 2021. - № 66-1(66). – pp. 68-71. References: p. 71 (7 names).
15. Sukhonosova S.V. The Theory of Frames: the Opportunities to Study of Everyday Life / S.V. Sukhonosova // A man in the world of culture. 2012. №2. – pp. 29-34. References: p. 33-34 (21 names). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-freymov-vozmozhnosti-issledovaniya-povsednevnosti> (accessed 06.12.2022)
16. Bini L. Business Model and Non-Financial Key Performance Indicator Disclosure / L. Bini, L. Simoni, F. Dainelli, F. Giunta // Journal of Business Models. – 2018. – Vol. 6, No. 2, – pp. 5-9. Библиогр.: с. 8-9 (25 назв.). URL: <https://journalofbusinessmodels.com/media/uueex5nn/vol-6-no-2-pp-5-9.pdf> (accessed: 22.01.2023)
17. Efkarpidis, N. Generic Framework for the Definition of Key Performance Indicators for Smart Energy Systems at Different Scales / N. Efkarpidis, A. Goranovi'c, C.-W. Yang, M. Geidl, I. Herbst, S. Wilker, T.A. Sauter // Energies – 2022. – 15, 1289. Библиогр.: с. 28-30 (60 назв.) URL: <https://doi.org/10.3390/en15041289> (accessed: 22.01.2023)
18. Gabaix X. A New Challenge for Economics: "The Frame Problem" / X. Gabaix, D. Laibson // April 2001. – Harvard University and NBER. May 3, 2001. Библиогр.: с. 15-17 (20 назв.) URL: [https://scholar.harvard.edu/files/laibson/files/a\\_new\\_challenge\\_for\\_economics\\_the\\_frame\\_problem.pdf](https://scholar.harvard.edu/files/laibson/files/a_new_challenge_for_economics_the_frame_problem.pdf) (accessed: 22.01.2023).
19. Ganesan, E. Key Performance Indicators Framework - A Method to Track Business Objectives, Link Business Strategy to Processes and Detail Importance of Key Performance Indicators in Enterprise Business Architecture" (2009) / R. Ganesan, R. Paturi // AMCIS 2009 Proceedings. 736. References: pp. 9-10 (20 names). URL: <http://aisel.aisnet.org/amcis2009/73> (accessed: 18.01.2023)
20. Gil M.M. Using Key Performance Indicators to Facilitate the Strategy Implementation and Business Process Improvement in SME's / M.M. Gil, Sousa D.N. In Proceedings of the 12th International Conference on Enterprise Information Systems - Artificial Intelligence and Decision Support Systems. – 2010. – pp. 193-197. References: p. 197 (8 names) DOI: 10.5220/0002886501930197 (accessed: 22.01.2023)
21. Islam N. Business Intelligence and Analytics for Operational Efficiency / N. Islam // Keynote paper presented in the 'International Conference on Management & IT (ICMIT 2018)' held in International School of Informatics & Management Technical Campus (Formerly India International Institute of Management) Sector-12, Mahaveer Marg, Mansarovar, Jaipur-302020, India during 12-13 April, 2018. References: p. 5 (12 names). URL: [https://www.researchgate.net/publication/324537074\\_Business\\_Intelligence\\_and\\_Analytics\\_for\\_Operational\\_Efficiency#:~:text=Keynote,April%2C%202018](https://www.researchgate.net/publication/324537074_Business_Intelligence_and_Analytics_for_Operational_Efficiency#:~:text=Keynote,April%2C%202018) (accessed: 22.01.2023)
22. Leong Y.K. Conceptual Framework of Key Performance Indicator for Industrialised Building System Project in Malaysia. A project report submitted in partial fulfillment of the requirements for the award of the degree of Master of Engineering (Construction Management) Faculty of Civil Engineering Universiti Teknologi Malaysia. JUNE 2017. References: p. 57-63 (54 names). URL: <http://eprints.utm.my/id/eprint/79085/1/YanKimLeongMFKA2017.pdf>. (accessed: 22.01.2023)
23. Liu Y. The Challenges of Business Analytics: Successes and Failures / Y. Liu, Han H., De Bello J.E. // Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences. - 2018.

- pp. 840-949. References: p. 849 (28 names) URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/143480944.pdf> (accessed: 17.01.2023)

24. Nerkar A.D. Business Analytics (BA): Core of Business Intelligence (BI) /A.D. Nerkar // International Journal of Advanced Engineering, Management and Science (IJAEMS). – Dec-2016. – Vol. 2. Issue 12, References: p. 2178 (5 names). URL: <https://media.neliti.com/media/publications/239736-business-analytics-ba-core-of-business-i-3e76db25.pdf> (accessed: 22.01.2023)

25. Parks R.F. Understanding Business Analytics Success and Impact: A Qualitative Study / R.F. Parks, R. Thambusamy // Information Systems Education Journal (ISEDJ). November 2017. – 15 (6). – pp. 43-55. References: p. 33-34 (21 names). URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1151897.pdf> (accessed: 22.01.2023)

26. Popov A. Graph Embeddings for Frame Identification / A. Popov, J. Sikos J. // Proceedings of Recent Advances in Natural Language Processing. Varna, Bulgaria, Sep 2–4. – 2019. – pp. 939–948. References: p. 49-50 (37 names). URL: <https://aclanthology.org/R19-1109.pdf> (accessed: 22.01.2023)

27. Raghupathi W. Contemporary Business Analytics: An Overview / W. Raghupathi, V. Raghupathi // Data 2021, 6, 86. References: p. 10-11 (53 names). URL: <https://doi.org/10.3390/data6080086> (accessed: 22.01.2023)

28. Roubtsova, E. Modelling and Validation of KPIs. BMSD 2013 / E. Roubtsova, Michell V. // Proceedings of the Third International Symposium on Business Modeling and Software Design Noordwijkerhout, The Netherlands July 8-10, 2013. Organized by IICREST - Interdisciplinary Institute for Collaboration and Research on Enterprise Systems and Technology In Cooperation with SIKS - the Dutch Research School for Information and Knowledge Systems CTIT - Center for Telematics and Information Technology AUTH - Aristotle University of Thessaloniki AMAKOTA Ltd. – pp. 96-105. References: p. 105 (23 names). URL: <https://is-bmsd.org/Documents/ProceedingsOfThirdBMSD.pdf> (accessed: 22.01.2023)

29. Summad E. A Framework to Assess a Knowledge-Based Economy: Special Focus to Higher Educational Institutions / E. Summad, A. Shamsuzzoha, M. Al Kindi, S. Piya // Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Paris, France, July 26-27. – 2018. – pp. 2899-2907. References: p. 2906 (16 names.). URL: [https://www.researchgate.net/publication/327416162\\_A\\_Framework\\_to\\_Assess\\_a\\_Knowledge-Based\\_Economy\\_Special\\_Focus\\_to\\_Higher\\_Educational\\_Institutions](https://www.researchgate.net/publication/327416162_A_Framework_to_Assess_a_Knowledge-Based_Economy_Special_Focus_to_Higher_Educational_Institutions) (accessed: 22.01.2023).

30. Tixier A. Introduction to Business Data Analytics: an Organizational View: учеб./ A. Tixier, L. Paton, L. Cruddas, M. Griffin // International Institute of Business Analysis, Toronto, Ontario, Canada. International Institute of Business Analysis. – 2019. URL: <https://www.iiba.org/globalassets/standards-and-resources/business-data-analytics/files/introduction-to-bda-organization-view.pdf> (accessed: 16.01.2023)

#### **Сведения об авторах**

✉ Никитин М.А. – аспирант, <sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)», ул. Б. Садовая, 69, г. Ростов-на-Дону, 344002, Россия, e-mail: [vergilius@yandex.ru](mailto:vergilius@yandex.ru).

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

*Nikitin M.A. – Graduate student, Rostov State University of Economics (RINH), Sadovaya Str., 69 B., Rostov-on-Don, 344002, Russian Federation, e-mail: [vergilius@yandex.ru](mailto:vergilius@yandex.ru).*

✉ - Для контактов/Corresponding



## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРИНЦИПЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ

Ирина В.Сибиряткина<sup>1</sup>✉, [i-sib@mail.ru](mailto:i-sib@mail.ru),  0000-0001-9962-5593

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

### Аннотация

Малые сельскохозяйственные предприятия, обеспечивающие высокие темпы прироста производства сельскохозяйственной продукции, являются значительным ресурсом государства, роль которых в реализации продовольственной программы растёт с каждым годом. Последние годы показали рост числа малых предприятий, занимающихся выращиванием зерновых культур в РФ и в Воронежской области.

В то же время многие малые сельскохозяйственные предприятия имеют недостаточный уровень производственных, трудовых и финансовых ресурсов, что нарушает устойчивое развитие хозяйствующих субъектов и возникновение банкротства малого бизнеса, прекращению деятельности. Все это требует поиска новых подходов и принципов формирования устойчивого развития сельскохозяйственных предприятий и определения их приоритетных направлений.

В статье рассмотрены обобщены и проанализированы существующие понятия «устойчивости». Рассмотрены экономические реалии в сфере производства зерновых культур на примере малых предприятий Воронежской области. Определены риски и угрозы, способствующие снижению развития зернового сектора экономики, представленного малыми сельскохозяйственными предприятиями Воронежской области.

Для получения выводов по изложенной теме публикации был использован метод сопоставления и сравнения показателей малых предприятий Воронежского региона.

Автором предложена система качественных и количественных показателей для оценки уровня устойчивого развития малых сельскохозяйственных предприятий.

Раскрыты основные принципы устойчивого развития малого бизнеса в сельскохозяйственной сфере, реализация которых в практической деятельности малых сельскохозяйственных предприятий будут способствовать устойчивому развитию малого бизнеса, росту продовольственной безопасности Воронежского региона и РФ в целом.

**Ключевые слова:** устойчивость, экономическая устойчивость, финансовая устойчивость, развитие, малые предприятия, показатели, ресурсы, принципы.

**Благодарности:** Автор благодарит рецензента Бухонову Н.М. к.э.н., доцента, зав. кафедрой Бухгалтерского учёта, анализа и аудита ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» за вклад в экспертную оценку статьи.

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

**Для цитирования:** Сибиряткина И.В. Основные принципы устойчивого развития малого бизнеса аграрного сектора экономики Воронежской области / И.В. Сибиряткина // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2023. – Т. 11. – № 3 (62). – С. 63-73 – *Библиогр.: с. 72-73 (10 назв.)*. – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-63-73>.

## MAIN INDICATORS AND PRINCIPLES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SMALL BUSINESS IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE ECONOMY

**Irina V. Sibiryatkina**<sup>1</sup>, , [i-sib@mail.ru](mailto:i-sib@mail.ru),  0000-0001-9962-5593

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

### Abstract

Small agricultural enterprises, providing high growth rates of agricultural production, are a significant resource of the state, whose role in the implementation of the food program is growing every year. Recent years have shown an increase in the number of small enterprises engaged in the cultivation of grain crops in the Russian Federation and in the Voronezh region.

At the same time, many small agricultural enterprises have an insufficient level of production, labor and financial resources, which disrupts the sustainable development of economic entities and the occurrence of bankruptcy of small businesses, the termination of activities. All this requires the search for new approaches and principles for the formation of sustainable development of agricultural enterprises and the definition of their priority areas.

The article summarizes and analyzes the existing concepts of "sustainability". The economic realities in the field of grain production are considered on the example of small enterprises in the Voronezh region. The risks and threats that contribute to the decline in the development of the grain sector of the economy, represented by small agricultural enterprises in the Voronezh region, are identified.

The author proposes a system of qualitative and quantitative indicators to assess the level of sustainable development of small agricultural enterprises.

To obtain conclusions on the stated topic of the publication, the method of comparing and comparing the indicators of small enterprises in the Voronezh region was used. The main principles of sustainable development of small businesses in the agricultural sector are disclosed, the implementation of which in the practice of small agricultural enterprises will contribute to the sustainable development of small businesses, the growth of food security in the Voronezh region and



the Russian Federation as a whole.

**Keywords:** sustainability, economic sustainability, financial sustainability, development, small businesses, indicators, resources, principles.

**Acknowledgments:** The author thanks the referee Bukhonov N.M. candidate of Economics, Associate Professor, Head Department of Accounting, analysis and audit FSBEI HE "PREU named after G.V. Plekhanov" for contribution to the peer review of the article.

**Conflict of interest:** the author(s) declare(s) no conflict of interest.

**For citation:** Sibiryatkina I.V. (2023) Basic principles of sustainable development of small business in the agrarian sector of the economy of the Voronezh region. *Aktual'nye napravleniya nauchnykh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 11, No 3(62), pp. 63-73 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-63-73>.

### **Введение**

Раскрытием экономической сущности и содержания понятия «устойчивое развитие» занимались и занимаются учёные во всём мире. Понятие «устойчивое развитие» изначально было тесно связано с проблемами экологии и окружающей среды и было обозначено Г.Х. Брундтландом в его выступлении на Международной комиссии по окружающей среде и развитию (1987 г.). Многие авторитетные учёны с мировым именем поддерживали определение данного понятия Г.Х. Брундтландом как «...развитие, которое отвечает потребностям настоящего, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности [1, с.16].

Понятие «устойчивое развитие» в развивающемся мире используется не только в экологической, но и в экономико-социальной сфере. При исследовании рыночного равновесия при товарном производстве зарубежные экономисты-теоретики К. Маркс, А. Вальс, Р. Карсон, М. Стронг и другие учёные поднимали вопросы устойчивости применительно к экономическим проблемам [1, с.79]. Развивая понятие «устойчивость» в своих работах Й. Шумпетер, М. Стонг, Р. Ленуар, Э.Пестель используют термин «экономическая устойчивость». Экономист А.С. Барканов устойчивое развитие связывает с экономической устойчивостью через процесс наращивания инновационного потенциала предприятия [2, с.35-43], О.В. Зеткина [8, с.96], В.И. Захарченко [7, с.9-15] обосновывают существенную роль и влияние системы логистики в показателях устойчивости хозяйствующего субъекта. О.Г. Бодров рассматривает «экономическую устойчивость» напрямую связывает с научно-воспроизводственной деятельностью предприятия [3, с.100]. А.Б. Олейник [10], Ю.М. Сулейманов [8, с.53-56], И.В. Брянцева [4, с.95], П.В. Окладский «экономическую устойчивость» связывают с воздействием экзогенных и эндогенных факторов среды и влияния и текущего спроса, и предложения на конъюнктурном рынке [10, с.113]. Российские учёные А.Д. Шеремет, Л.Г. Скамай, В.В. Ковалёв, В.В. Бочаров, И.Н. Омельченко и др. рассматривают «устойчивость» через финансы экономического субъекта и рассматривают понятие «финансовая устойчивость» [9, с.112]. Эти учёные рассматривают

данное понятие её как отражение финансовой деятельности предприятия, высокой деловой активности, соотношения доходов и расходов, кредитоспособности, эффективности деятельности экономического субъекта в сфере управления, производства и реализации продукции. Финансовая устойчивость характеризует определённый уровень деятельности экономической системы в целом в определённое время, когда основной финансовый показатель деятельности предприятия – прибыль имеет положительное приращение.

Различие трактовок в понятии «устойчивость» не меняет её сущности как динамического понятия, которое измеряется эффективными способами формирования, размещения и распределения финансовых ресурсов хозяйствующего субъекта, способствующие росту её платёжеспособности, деловой активности и конкурентоспособности в будущих периодах времени.

Изучая теоретические и практические наработки в области оценки устойчивого развития многие зарубежные и отечественные, авторы расходятся во мнении системы показателей, которые всесторонне характеризуют устойчивость хозяйствующего субъекта.

По мнению автора, система показателей такой оценки должна характеризовать количественные и качественные индикаторы, с учётом их отраслевой направленности, которые наиболее полно характеризуют деятельность, влияющую на устойчивое развитие малого предприятия.

### **Материал и методы исследования**

Исследование является теоретическим изысканием в виде обзора, базируются на анализе научных трудов авторов, занимающихся вопросами исследования устойчивости.

В работе использовались экономические методы исследования – сравнение, анализ и синтез информации.

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

В сложившихся новых экономических реалиях, обусловленных мировыми санкциями на российский бизнес, возрастает роль формирования эффективной конкурентной среды на внутреннем рынке и вовлечение в процесс импортозамещения российских производителей, создания экспертно-ориентированных продуктов, направленных в дружественные страны востока и юга. Реализация на практике данного подхода способствует устойчивому развитию экономики в целом и аграрного сектора как основной составляющей экономической безопасности страны. Ограничительные меры на импортные товары и продукцию способствовали процессу наращивания инвестиций в развитие сельского хозяйства, что способствовало росту объёма производства сельхозпроизводителей.

В 2022 г. сельскохозяйственный сектор российской экономики показал рост на 10,2%, а в секторе растениеводства почти на 16%. Внутренние факторы – рост покупки минеральных удобрений для сельского хозяйства, увеличение количества производимой сельхозтехники, и внешние благоприятные климатические факторы, влияющие на урожайность, позволили агропромышленному комплексу (АПК) иметь устойчивый рост.

За 2020-2022г. в РФ в растениеводстве дважды обновлены рекорды по валовому сбору зерновых культур: в 2020-м собрано 6,2 млн тонн, в 2022-м - 6,9 млн тонн.

Одним из крупных поставщиков сельскохозяйственной продукции в том числе зерновых культур на рынок РФ является Воронежская область. Успешное развитие этой отрасли экономики напрямую связано с агроклиматическими факторами, наличием плодородных чернозёмных почв, созданием селекционных высокопродуктивных сортов зерновых культур, приоритетным развитием агропромышленного комплекса в основу которого положена стратегия глубокой переработки зерна, поддержкой малого бизнеса региона, комплексного развития сельских территорий в целом, развитие кластеров по производству зерновых и зернобобовых растений.

Воронежская область занимает высокий рейтинг (пятое место) по валовому сбору зерновых культур в 2022г. (таблица 1).

Таблица 1

Показатели валового сбора зерна в РФ (Топ-10 субъектов РФ)

Table 1

Indicators of gross grain harvest in the Russian Federation (Top 10 constituent entities of the Russian Federation)

Субъектов	Показатель валового сбора зерна, тыс. тонн, 2021 г.	Показатель валового сбора зерна, тыс. тонн, 2022 г.	Тем роста,%
1. Краснодарский край	14794,1	15458	104,5
2. Ростовская обл.	13542,5	15252	112,6
3. Ставропольский край	9101,5	9319	102,4
4. Волгоградская обл.	4125,7	7008	169,9
5. Воронежская обл.	4289,6	6907	161,0
6. Саратовская обл.	3674,6	6793	184,9
7. Курская обл.	4402,8	5735	130,2
8. Алтайский край	5581,1	5648	101,2
9. Татарстан	2352,8	5213	221,6
10. Башкирия	2059,7	5004	243,0

Темп роста показателя валового сбора зерна в Воронежской области в 2022 г. по сравнению с 2021г. составил 161%. Полученный урожай зерновых культур говорит о высокой работе воронежских аграриев и научных организаций, направленной на увеличение сбора зерновых культур, сортообновлению семян, роста урожайности и качества сельхозпродукции. Однако 2023г. для воронежских аграриев сложился непростым. Рост экономических санкций, неблагоприятные погодные условия и другие внешние и внутренние факторы наложили отпечаток на планы с/х производителей. Основной целью государственной программы Воронежской области «Развитие сельского хозяйства, производства пищевых продуктов и инфраструктуры агропродовольственного рынка», принятой на 2014-2024 гг. является создание условий для устойчивого развития агропромышленного комплекса Воронежской области, обеспечение воспроизводства и повышения эффективности использования земельных и других ресурсов. Для поддержки данной отрасли Правительством Воронежской области были выделены дополнительные субсидия, увеличены компенсационные и стимулирующих выплаты, предоставлены льготные ставки по кредитам и лизингам. Вся это совокупная поддержка способствует нормализации работы производителей с целью

достижения установленных плановых показателей сельхозпродукции. Данная поддержка проводится в рамках принятых федеральных и региональных программ развития АПК. Однако, наряду с вышеперечисленными положительными факторами в сельском хозяйстве Воронежского региона существуют высокие риски и угрозы, способствующие снижению развития данного сектора экономики. К таким рискам и угрозам можно отнести высокую импортозависимость сельхозпроизводителей от поставок семян. Угрозы содержат в себе и факторы удорожания доставки и логистики, изменения условий поставок по договорам (сроки, предоплата и др.), природно-климатические воздействия, неподконтрольные факторы концентрации аграрного капитала и самого производства.

Рассмотрим конкурентный рынок сельхозпроизводителей в малом и среднем сегменте по Воронежской области. В 2022г. Воронежская область заняла первое место в ЦФО по производству зерна, увеличив показатель намолоченного зерна в 1,6 раза по сравнению с 2021 г. Существенную роль на рост показателя выращивании зерновых культур региона оказывает малый бизнес. В регионе на сегодняшний момент функционирует 86366 малых предприятий (МП), из них – 843 сельхозпроизводителей (малых предприятий -177, микропредприятий - 499), что обеспечивает конкуренцию на отраслевом сегменте. По данным Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства в Воронежской области в 2022г. малые предприятия по виду экономической деятельности- выращивание зерновых культур, зернобобовых культур находятся на лидирующих местах- 22% и 16% соответственно, в структуре численности малого бизнеса региона.

Любой хозяйствующий субъект для оценки финансового состояния и финансовых результатов своей деятельности использует финансовые показатели. К основным индикатор оценки можно отнести выручку, чистую прибыль, рентабельность, коэффициенты устойчивости и платёжеспособности МП. Показатель «выручка» является показателем финансового благополучия малого предприятия, база для расчёта чистой прибыли и рентабельности деятельности малого предприятия. Расчёт данного показателя является прогнозным в оценке развития малого предприятия в будущем.

С целью получения объективной оценки финансовой устойчивости и платёжеспособности для МП важен показатель «чистые активы». Данный показатель является одним из основных критериев оценки уровня платёжеспособности малого предприятия.

Рейтинг малых предприятий Воронежской области по выращиванию зерновых и зернобобовых культур (растениеводство) по показателям выручки и активов представлены в таблице 2.

Таблица 2

Рейтинг малых сельскохозяйственных предприятий по Воронежской области за 2022г.  
по показателям выручки и активов (Топ-10)

Table 2

Rating of small agricultural enterprises in the Voronezh region for 2022  
by revenue and assets (Top 10)

МП	Показатель выручки 2022 г., млн руб.	Показатель активов МП 2022 г., млн руб.
1. ООО «ЭкоНиваАгро»	24113	48962
2. ООО «ЦЧ АПК»	17743	24682
3. ООО «АГРОЭКО-ВОСТОК»	14858	22697
4. ООО «АГРОЭКО-ВОРОНЕЖ»	12274	25053
5. ООО «Черкизово-Растениеводство»	11620	24877
6. ООО «Агротех-Гарант»	11597	11467
7. ООО «Заречное»	6597	27929
8. ООО «АВАНГАРД-АГРО-Воронеж»	6826	26425
9. ООО «АПК Воронеж»	6114	10287
10. ООО «АПК АГРОЭКО»	5961	7157

На диаграмме (рисунок 1) представлены данные по выручке и активам по МП с/х назначения, вошедших в ТОП-10 по Воронежскому региону за 2022г.

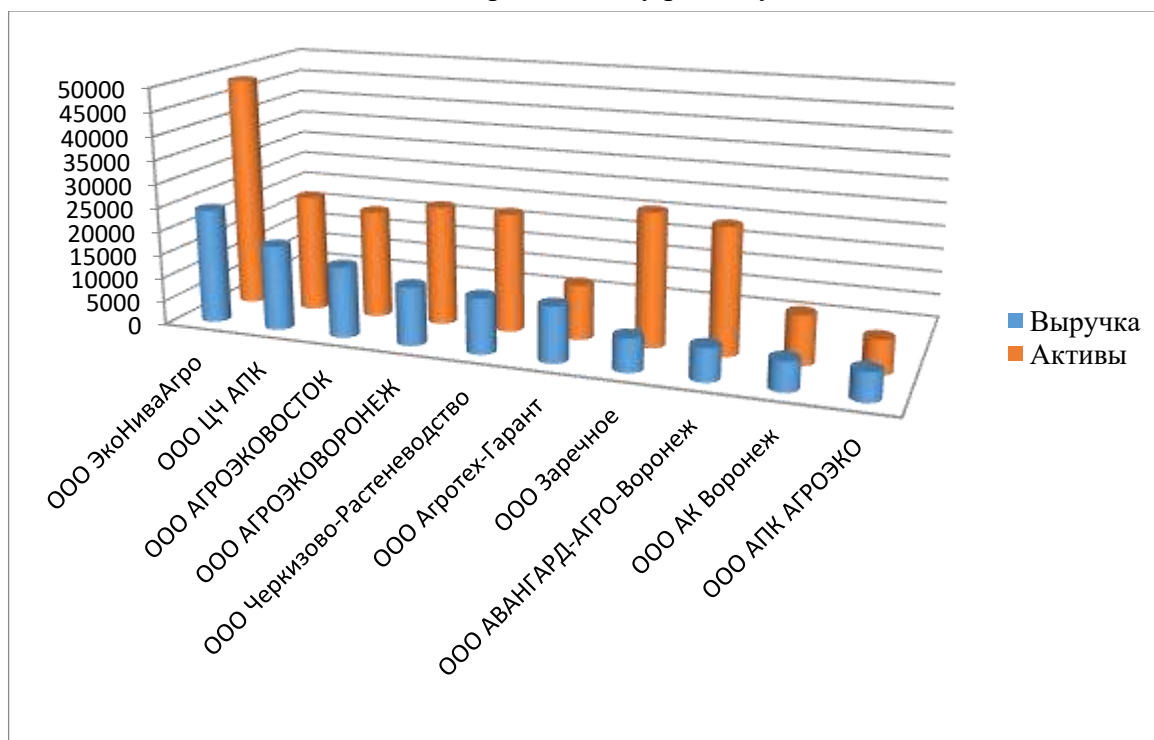


Рисунок 1- Данные по выручке и активам малых предприятий сельскохозяйственного профиля по Воронежской области за 2022 г.

Figure 1 - Data on revenue and assets of small agricultural enterprises in the Voronezh region for 2022.

Для более эффективного подхода оценки развития малого предприятия, по мнению автора необходимо иметь систему индикаторов, характеризующих малое предприятия с

## *Экономика предпринимательства: точка зрения теории и практики*

позиции устойчивости. Автор предлагает основные макроэкономические индикаторы для оценки устойчивости развития сельхозпроизводителей –малых предприятий в разрезе количественных и качественных показателей. (таблица 3).

Таблица 3

Система количественных и качественных показателей для оценки устойчивого развития малых сельскохозяйственных предприятий

Table 3

A system of quantitative and qualitative indicators for assessing the sustainable development of small agricultural enterprises

Область оценки устойчивого роста	Количественные индикаторы	Качественные индикаторы
1. Финансы	Коэффициенты ликвидности Коэффициент автономии Коэффициент обеспеченности собственными средствами Коэффициенты финансовой зависимости Размер прибыли	
2. Производство	Рентабельность Производства Фондоотдача	
3. Маркетинг	Коэффициент изменения уровня продаж Уровень затрат Оборачиваемость товарных запасов	
Цена товара	Коэффициент эластичности спроса	
		Качество товара (к-во деклараций соответствия)
		Доля рынка
		Наличие инновации
4. Человеческие (трудовые) ресурсы	Коэффициент текучести кадров Коэффициент уровня заработной платы работников предприятия	
5. Урожайность с/х продукции	Коэффициент урожайности	

Данные показатели характеризуют области деятельности сельскохозяйственного предприятия для оценки его устойчивого роста. К таким областям относят финансы МП, производство, рынки сбыта (маркетинг), область наблюдения и оценки, характеризующая социальную среду МП. Каждую область характеризует или количественные, или качественные индикаторы. Количественные-экономические показатели для МП рассчитываются на основе бухгалтерской финансовой отчетности хозяйствующего субъекта. Качественные показатели, которые характеризуют отраслевую специфику малого предприятия (сельскохозяйственного направления), такие, как качество продукции (зерна),

доля рынка по зерновым культурам, наличие или отсутствие инноваций на МП определяются экспертным методом.

Применение на практике предложенных количественных и качественных (с учётом отраслевой специфики) показателей будет способствовать достоверной оценке устойчивого развития малых предприятий сельскохозяйственного профиля и формированию портфеля различных векторов управленческих решений, направленных на поддержание и увеличение доходов в сельскохозяйственном производстве региона.

### **Заключение**

Для обеспечения эффективности деятельности малого предприятия его управление должно быть основано на принципах, соответствующих его ценностям и способствующих устойчивому развитию и росту в будущем.

К существенным принципам, которые будут способствовать устойчивому развитию малых предприятий в сфере сельскохозяйственного производства АПК Воронежской области автор относит:

- принцип самостоятельности;

МП самостоятельно организует производство и имеет право свободного коммерческого выбора в части ценообразования, реализации продукции, выборе контрагентов и др.

- принцип импортозамещения сельскохозяйственной продукции (в части семян);

Реализация на практике данного принципа напрямую связана с развитием отечественного семеноводства, обеспечение сельхозпроизводителей собственным семенным фондом, влияющим не только на урожайность зерновых культур, но и на механизм замещения импортной семенной продукции семенами российских селекционеров.

- принцип оптимального использования климатических условий, плодородности почв, рельефа, транспортно-географического расположения Воронежского региона при выращивании зерновых культур;

Отличительной чертой Воронежского региона в части ведения сельскохозяйственного бизнеса является синергический эффект от климатического, почвенного и транспортного факторов, благоприятно влияющих на выращивание сельхозпродукции.

- принцип рационального использования пропорций производства;

В основу данного принципа должен быть положен подход рационального соотношения всех ресурсных факторов малого предприятия - наличия земельных, трудовых, материальных и других ресурсов.

- принцип оптимального построения переработки и логистики с/х продукции;

Принцип включает в себя необходимость малых предприятий включения в сетевые структуры АПК с целью повышения качества обработки зерна, транспортное, кадровое и информационное обеспечение данной сферы производства, а также управление материальными потоками. Использование концепции логистики позволит повысить показатели эффективности МП в сфере АПК.

- принцип ведения деятельности с учётом условий хозяйствования;

Принцип подразумевает совокупность действий малых предприятий, направленных на результативное функционирование с учётом условий хозяйствования (государственная поддержка, кредитование, налогообложение и др.)

- принцип расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве;

В основу данного принципа положен подход интенсификации и увеличения показателя роста эффективности использования имеющихся ресурсов малых предприятий

- принцип эффективного использования инноваций в деятельности с/х малых предприятий;

Применение в МП сельхозпроизводителей инноваций в сфере ресурсо- и энергосберегающих технологий, машин и оборудования, а также в сфере управления будет способствовать повышению эффективности производства, росту конкурентоспособности, снижению издержек и экологической нагрузки, повышению экономической устойчивости малого хозяйствующего субъекта в целом.

- принцип ориентации на потребителя.

Ориентация на требования и запросы потребителя зерновой продукции.

Реализация на практике перечисленных основных принципов, влияющих на устойчивое развитие малого бизнеса, будут способствовать росту продовольственной безопасности Воронежского региона и РФ в целом.

### **Библиографический список**

1. Алферов, В.Н. Антикризисные механизмы финансовой стабилизации и развития организации. Эффективное Антикризисное Управление»/ В.Н. Алферов // Стратегические решения и риск-менеджмент.- 2011.- №6 (69).-С.78 – 83.

2. Барканов, А.С. Оценка экономической устойчивости строительного предприятия / А.С. Барканов // Экономика строительства. – 2005. – №8. – С.35-43.

3. Бодров, О.Г. Экономическая свобода и устойчивость предприятия: учебное пособие / О.Г. Бодров. – Казань: Таглитат, 2008. – 180с.

4. Брянцева, И.В. Экономическая устойчивость предприятия: сущность, оценка, управление: уч. пособие / И.В. Брянцева. – Хабаровск: Хабаровский гос. технический университет, 2007. – 150 с.

5. Буздалов, И.Н. Малые формы хозяйства как фактор устойчивости сельского развития/ И.Н. Буздалов // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2017. - №2. - С. 3-9.

6. Волобуева, Т.А. Роль малых форм хозяйствования в обеспечении устойчивого развития сельских территорий /Т.А. Волобуева// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2018. - №4. - С. 35-38.

7. Захарченко, В.И. Экономическая устойчивость предприятия в переходной экономике / В.И. Захарченко // Машиностроитель. – 2012. – № 1. – С. 9-15.

8. Зеткина, О.В. Об управлении устойчивостью предприятия/О.В. Зеткина // М.: Аудит, ЮНИТИ- 2003. -134 с.

9. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций: практич. пособие/А.Д. Шеремет, Е.В. Негашев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М.- 2024. -208 с.

10. Мухан, Б.С. Совершенствование механизма управления развитием малого и среднего бизнеса в сельском хозяйстве/ Б.С.Мухан // Молодой ученый. - 2017. -№ 17. -С. 371-373.



### References

1. Alferov, V.N. Anti-crisis mechanisms of financial stabilization and development of the organization. Effective Anti-Crisis Management”/ V.N. Alferov // Strategic decisions and risk management. - 2011. - No. 6 (69). - P. 78 - 83.
2. Barkanov, A.S. Evaluation of the economic sustainability of a construction enterprise / A.S. Barkanov // Construction Economics. - 2005. - No. 8. – P.35-43.
3. Bodrov, O.G. Economic freedom and sustainability of the enterprise: study guide / O.G. Bodrov. - Kazan: Taglimat, 2008. - 180s.
4. Bryantseva I.V. Economic sustainability of the enterprise: essence, assessment, management: account. allowance / I.V. Bryantsev. - Khabarovsk: Khabarovsk state. Technical University, 2007. - 150 p.
5. Buzdalov, I.N. Small forms of farming as a factor in the sustainability of rural development / I.N. Buzdalov // International Agricultural Journal. - 2017.- No. 2. - S. 3-9.
6. Volobueva, T.A. The role of small forms of management in ensuring the sustainable development of rural areas /T.A. Volobueva// Economics of agricultural and processing enterprises. - 2018. - No. 4. - S. 35-38.
7. Zakharchenko, V.I. Economic sustainability of the enterprise in the transitional economy / V.I. Zakharchenko // Mashinostroitel. - 2012. - No. 1. - P. 9-15.
8. Zetkina, O.V. On enterprise sustainability management/O.V. Zetkina // M.: Audit, UNITI - 2003. -134 p.
9. Methods of financial analysis of the activities of commercial organizations: practical. allowance/A.D. Sheremet, E.V. Negashev. - 2nd ed., revised. and additional – M.: INFRA-M.- 2024. -208 p.
10. Muhan, B.S. Improving the mechanism for managing the development of small and medium-sized businesses in agriculture / B.S. Mukhan // Young scientist. - 2017. -No. 17. -S. 371-373.

### Сведения об авторах

✉ *Сибиряткина Ирина Валентиновна* – к.э.н., 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/0000-0001-9962-5593>, e-mail: [i-sib@mail.ru](mailto:i-sib@mail.ru)

### Information about the authors

Sibiryatkina Irina Valentinovna – Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Finance, Voronezh State Forest Engineering University named after G.F. Morozova, st. Timiryazeva, 8, Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9962-5593>, e-mail: [i-sib@mail.ru](mailto:i-sib@mail.ru)

✉ - Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 3/2023**



## ФОРМИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ирина В. Куксова<sup>1</sup>✉, iris1982@yandex.ru, 0000-0001-6047-8717

Сергей А. Кузнецов<sup>2</sup>✉, 89204339020@mail.ru, 0000-0003-0509-634X

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

### Аннотация

Скорость экологических изменений, с которыми сталкивается современное общество в последние десятилетия, увеличивается. В этом отношении теория и практика управления направлены на постоянный поиск системы управления, способной реагировать на вызовы современного рыночного контекста. К основным причинам этих изменений для поддержки управленческих решений относятся низкие барьеры входа и значительные изменения границ между рынками, частое появление новых технологий, кризисы и политические изменения. Результатом является множества концепций, улучшающих предыдущие модели в технологическом управлении. В таких условиях субъекты рынка зачастую могут носить лишь временный характер, что существенно усложняет практику корпоративного управления. В работе представлена динамическая модель регулирования природопользования с учетом экологических ограничений на использование ресурсов локального участка природной среды. В статье изучен литературный обзор и практический опыт применения динамических моделей управления в системе природопользования. Авторами предложена динамическая модель управления окружающей средой, основанная на динамической емкости природных ресурсов, где особое внимание уделено управлению процессом экологического планирования и его динамическим способностям, выраженных в перспективных направлениях рационализации природопользования, что означает поиск и поддержание динамического базиса.


**Ключевые слова:** природные и человеческие ресурсы, природопользование, модель, система управления, стратегия.


**Конфликт интересов:** автор(ы) заявил об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Куксова И.В., Кузнецов С.А. Формирование динамической модели управления природопользованием в Российской Федерации / И.В. Куксова, С.А. Кузнецов // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2023. – Т. 11. – № 3 (62). – С. 74-81. – Библиогр.: с. 80-81 (10 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-74-81>.

---

FORMATION OF A DYNAMIC MODEL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT  
IN THE RUSSIAN FEDERATION

Irina V. Kuksova<sup>1</sup>✉, iris1982@yandex.ru,  0000-0001-6047-8717

Sergey A. Kuznetsov<sup>2</sup>✉, 89204339020@mail.ru,  0000-0003-0509-634X

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

**Abstract**

The rate of environmental change facing modern society has been accelerating in recent decades. The paper presents a dynamic model of environmental management taking into account environmental restrictions on the use of resources in a local area of the natural environment. The main reasons for these changes to support management decisions include low barriers to entry and significant changes in the boundaries between markets, the frequent emergence of new technologies, crises and political changes. In this regard, management theory and practice are aimed at the constant search for a management system capable of responding to the challenges of the modern market context. In such conditions, market entities can often be only temporary in nature, which significantly complicates the practice of corporate governance. The result is a variety of concepts that improve upon previous models in process control. The authors proposed a dynamic model of environmental management based on the dynamic capacity of natural resources, where special attention is paid to the management of the environmental planning process and its dynamic capabilities, expressed in promising directions for the rationalization of environmental management, which means searching for and maintaining a dynamic basis. The article examines the literature review and practical experience of using dynamic management models in the environmental management system.

**Keywords:** natural and human resources, environmental management, model, management system, strategy.

**Conflict of interest:** the author(s) declare(s) no conflict of interest.

**For citation:** Kuksova I.V., Kuznetsov S.A. (2023) Formation of a dynamic model of environmental management in the Russian Federation. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 11, No. 3 (62), pp. 74-81 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-74-81>.

**Введение**

При формулировании динамической модели экологического управления, наглядно заметно отсутствие систематизации при рациональном использовании природных ресурсов, которое с применением принципов и методов системного анализа, предполагают разработку

новых информационных технологий управления пространственными ресурсами на пути устойчивого развития.

Основанных на прогнозных сценариях процессов развития в долгосрочной и краткосрочной перспективе [4]. Обеспечивающих создание динамических моделей социальных и экономических экологических систем высокого уровня. Авторы изучили литературные источники [5] и выявили, что продолжаются дискуссии о рациональном исследовании природных ресурсов, представляется в необходимости отнесения природных ресурсов к национальному достоянию страны при системном подходе.

Поскольку, отсутствует четкая модель экологического управления в России, то данная статья представляет собой развитие теории статистического управления при исследовании экономических систем природопользования. Поэтому основной задачей модели экологического управления является моделирование динамического базиса между природной среды и процессами развития экономических показателей и временем [8].

В данной работе мы далее рассмотрим системный подход к динамической модели управления окружающей средой, где будет уделено трем процессам: моделированию процессов управления окружающей средой, классификации некоторых условий устойчивого развития и управлению природными ресурсами модели потребления [6].

### **Материал и методы исследования**

Экологический контроль, по сути, по мнению авторов, является не что иное, как процесс разных результатов в зависимости от условий влияет на силу процесса взаимодействия, который происходит в системе с рядом операторских интерфейсов, охваченных связями обратной связи; поэтому в модели можно использовать связи положительной обратной связи [2]. Динамическая модель строится по форме, соответствующей системе уравнений, описывающих динамику материала [3], где положительная обратная связь играет роль усилителя процесса и имеет решающее значение для развития и мобилизации изменений. При построении технологий, рационализации ресурсов природной среды [10]. Преобразование функции изображения в исходную функцию осуществляется по правилам обратного преобразования Лапласа [3], где модель выделяет следующие подсистемы: природные ресурсы; население; управление (рис. 1). Динамические модели управления природопользования составляют основу информационного управления, где определенный участок среды обладает свойствами, которые могут быть изменяться скачкообразно под внешним воздействием [9].



Устойчивое развитие природопользования соответствует эффективному распределению сырьевой экономики посредством средств легкого воспроизводства и расширения, социальному благосостоянию, направленному на улучшение среды жизнеобеспечения общества, и экологическому благосостоянию, которое включает поддержание структурной и функциональной целостности экологических систем.

Развивающаяся среда экологического управления предлагает многочисленные синергетические экономические и экологические воздействия, которые включают доминирование интеграции аспектов экологического управления для ряда различных эффектов производительности (табл. 1).

Таблица 1

Карта динамических компонентов природопользования\*

Table 1

Map of dynamic components of environmental management\*

Компоненты природопользования	Процент использованная земель	Количество пресной воды млн м <sup>3</sup>	Изменение климата, °C	Поступление азота в водоемы, г/м <sup>3</sup>	Потеря гумуса, т/га в слое от 0-20 см	Снижение урожайности, %
2020г.	50 ↑	55372,94 ↑	0,1 ↓	1,5 ↑	3	18 ↑
2021 г.	60 ↑	54104,78 ↑	0,2 ↓	1,1	3,1↑	19 ↑
2022г.	60 ↑	54161,53 ↑	0,2 ↓	1,5↑	2,9↓	15
2023 г.	60 ↑	54309,75 ↑	0,2 ↓	1,1	2,8↓	15

\*↑ - выше значения норматива, ↓ - ниже значения норматива

В целом аспекты экологического управления соответствуют общероссийским тенденциям, а кажущееся пространственное неравенство является результатом не валового неравенства в предоставлении экосистемных благ, а также исторически сложившейся отраслевой структуры и ныне трансформированной географической организации экономики, отражающее большую зависимость от природных факторов и условий, а также меняющуюся социально-экономическую деятельность страны.

### Результаты исследования и их обсуждение

В рамках данной работы предложен авторский подход к формулированию динамической модели природопользования с антропогенной нагрузкой, который позволяет изучить взаимосвязь между и интегративной способностью таких компонентов экосистемы как воздуха, воды, почвы [9]. Чтобы количественно оценить эффективность новообразований, авторы работы рекомендуют тестировать компоненты в разные промежутки времени, так как разные единицы измерения показателей (рис. 2).

По мнению авторов, использование модели динамического управления природопользованием улучшает понимания поведения системы, сократить происходящих в ней процессов, повысить поиска динамических способностей системы улучшит демонстрацию и концептуальность модели [10].

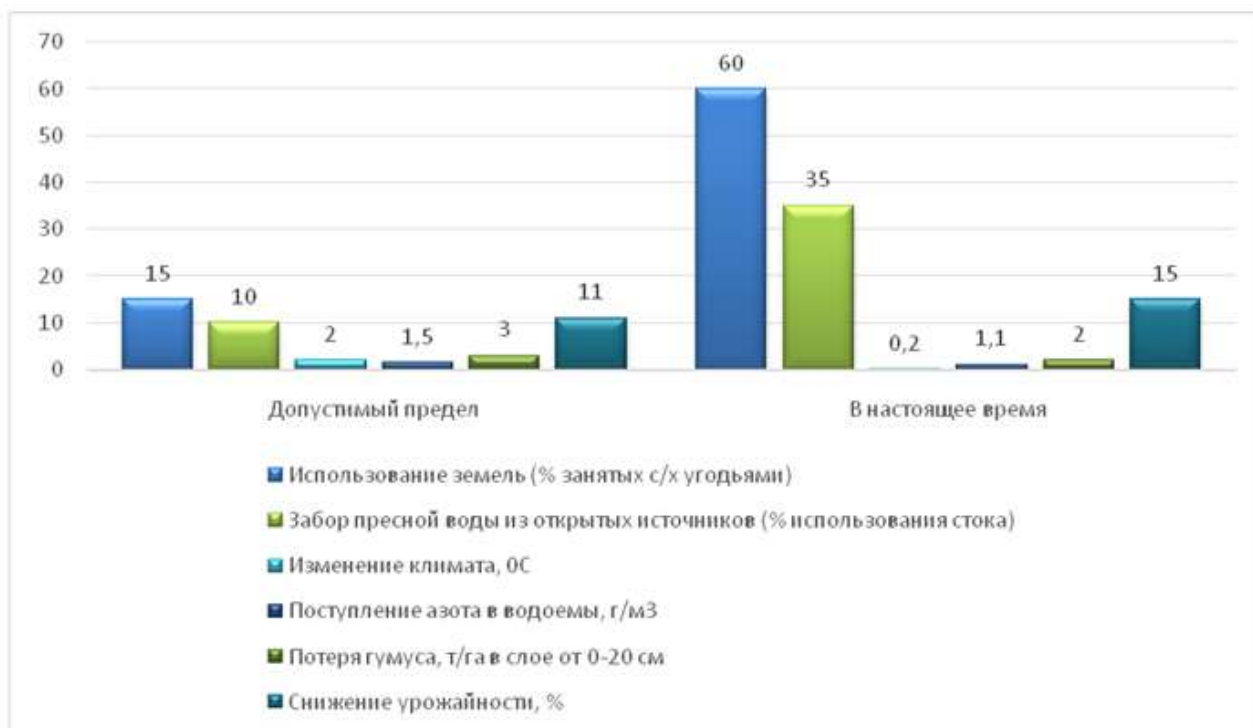


Рисунок 2 – Компоненты, влияющие на эффективное управление природопользованием  
Figure 2 – Components influencing effective environmental management

Обеспечить прогнозирование эколого-экономических показателей для принятия управленческого решения позволят сделать компоненты, показанные на рисунке, для оптимизации соответствующих объемов производства при природоохранных действиях.

Динамическая модель управления природопользованием фокусируется на данных поддерживающих состояние окружающей среды и оценивать экономическое состояние процессов, сравнивая ее текущие значения с прогнозируемыми уровнями.

По результатам данного исследования рекомендованы меры по предотвращению истощения природных ресурсов [10]:

- посадить дополнительные новые лесные угодья;
- сокращение водоемких производств;
- внесение органических удобрений;
- внедрение новых стратегий управления лесами.

### Заключение

По результатам исследования выявили необходимость перехода к управляемой модели природопользования, основанной на конкретных, рассчитанных параметрах. Построенная модель позволяет изучать динамику системы при разных сценариях, так как в предлагаемой модели использованы разнообразные допущения, использование которых позволило учитывать динамику природных ресурсов и контролировать загрязнение окружающей среды. В результате исследование показало, что инвестиции в охрану окружающей среды будут быстро увеличиваться, использование ресурсов в качестве топлива будет быстро сокращаться, общество станет более устойчивым, тогда при продолжающемся адекватном

развитии экологических технологий за счет запланированного линейного увеличения промышленных и сельскохозяйственных объемы. Можно изучать чувствительность системы к внешним воздействиям, изменяя значения коэффициентов во времени, и моделировать условия развития. Успешная реализация рационального природопользования зависит от оценки экспертами множества коэффициентов, входящих в модель, а так же нет координации между условиями разработки модели и реально наблюдаемыми процессами.

### Библиографический список

1. Kuksova, I. V. Determination of conditions significant for the development of the innovative potential of the enterprise // *Competitiveness. Innovation. Finance* - 2011.- № 2 (6) - P. 89 – 93.
2. Lundvall B. Å. (ed.). *National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning.* – Anthem press, 2010. – Т. 2.
3. Maslennikov, V. Application of organizational and managerial innovations in activities of Russian companies / Maslennikov, V., Popova, E.V., Bezrukova, T., Kalinina, I., Bezrukov, B. // (2017) *Contributions to Economics*, (9783319552569), pp. 415-423. DOI: 10.1007/978-3-319-55257-6\_54.
4. Михайлов К. Л., Михайлова Г. В. Экологические приоритеты инновационного развития региональной экономики//*Экономика природопользования.* – М., 2015. –№ 5. – С. 16–18.
5. Raymbaev C.K. Concept of Innovational Development of Entrepreneurial Potential of Small Enterprises / C.K. Raymbaev, C. Kulueva, A. Giyazov; B.A. Bezrukov, T.L. Bezrukova // *Source: Integration and Clustering For Sustainable Economic Growth* Pages: 143-150 Published: 2017. Times Cited: 0. DOI: 10.1007/978-3-319-45462-7\_16.
6. Sennikova, I.L. A conceptual approach to the evaluation of innovation and investment potential as the most important resource factor for the development of the region. I.L. Sennikova, G.D. Snigireva // *Issues of regional economy.* 2015. Vol. 24. № 3. P. 42-49.
7. Коммерческие преимущества сферы услуг в управлении экономикой природопользования // Куксова И.В., Степанова Ю.Н., Головина Т.А. Естественно-гуманитарные исследования. 2022. - № 40 (2). - С. 134-140
8. Глазачев С. Н., Косоножкин В. И. «Экологические пределы» глобального мира // *Вестник международной академии наук (русская секция)*, 2017. № 1. С. 56–60. URL : [http://www.heraldrsias.ru/download/articles/11\\_Glazachev\\_1.pdf](http://www.heraldrsias.ru/download/articles/11_Glazachev_1.pdf) (дата обращения: 15.10.2022).
9. Stoikov V., Gassiy V. Energy efficiency of housing as a tool for sustainable development // *Integration, Partnership and Innovation in Construction Science and Education. VI International Scientific Conference (IPICSE–2018).* MATEC Web of Conferences 251, 03061 (2018) doi: 10.1051/mateconf/201825103061.
10. Куксова И.В., Зиновьева И.С. Рациональная структура управления экономикой природопользования // *Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика* 2021 - № 2- (53) – С.18-28

### References

1. Kuksova, I. V. Determination of conditions significant for the development of the innovative potential of the enterprise // *Competitiveness. Innovation. Finance* - 2011.- № 2 (6) - P. 89 – 93.
2. Lundvall B. Å. (ed.). *National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning.* – Anthem press, 2010. – Т. 2.



3. Maslennikov, V. Application of organizational and managerial innovations in activities of Russian companies / Maslennikov, V., Popova, E.V., Bezrukova, T., Kalinina, I., Bezrukov, B. // (2017) Contributions to Economics, (9783319552569), pp. 415-423. DOI: 10.1007/978-3-319-55257-6\_54.
4. Mikhailov KL, Mikhailova GV Ecological priorities of innovative development of the regional economy//Economics of nature management. - M., 2015. - No. 5. - P. 16-18.
5. Raymbaev C.K. Concept of Innovational Development of Entrepreneurial Potential of Small Enterprises / C.K. Raymbaev, C. Kulueva, A. Giyazov; B.A. Bezrukov, T.L. Bezrukova // Source: Integration and Clustering For Sustainable Economic Growth Pages: 143-150 Published: 2017. Times Cited: 0. DOI: 10.1007/978-3-319-45462-7\_16.
6. Sennikova, I.L. A conceptual approach to the evaluation of innovation and investment potential as the most important resource factor for the development of the region. I.L. Sennikova, G.D. Snigireva // Issues of regional economy. 2015. Vol. 24. № 3. P. 42-49.
7. Commercial advantages of the service sector in the management of the economy of environmental management // Kuksova I.V., Stepanova Yu.N., Golovina T.A. Natural-humanitarian research. 2022. - No. 40 (2). - pp. 134-140
8. Glazachev S. N., Kosonozhkin V. I. "Ecological limits" of the global world // Bulletin of the International Academy of Sciences (Russian section), 2017. No. 1. P. 56–60. URL : [http://www.heraldrsias.ru/download/articles/11\\_Glazachev\\_1.pdf](http://www.heraldrsias.ru/download/articles/11_Glazachev_1.pdf) (date of access: 10/15/2022).
9. Stoikov V., Gassiy V. Energy efficiency of housing as a tool for sustainable development // Integration, Partnership and Innovation in Construction Science and Education. VI International Scientific Conference (IPICSE–2018). MATEC Web of Conferences 251, 03061 (2018) doi: 10.1051/mateconf/201825103061.
10. Kuksova I.V., Zinovieva I.S. Rational structure of management of the economy of nature management // Actual directions of scientific research of the XXI century: theory and practice 2021 - No. 2- (53) - P.18-28

### Сведения об авторах

- ✉ *Куксова Ирина Владимировна* - доктор экон. 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: <http://orcid.org/0000-0001-6047-8717>, e-mail: [iris1982@yandex.ru](mailto:iris1982@yandex.ru)
- ✉ *Кузнецов Сергей Александрович* - кандидат экон. 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/0000-0003-0509-634X>, e-mail: [89204339020@mail.ru](mailto:89204339020@mail.ru)

### Information about the authors

- ✉ *Kuksova Irina Vladimirovna*, Doctor of Economics. Sciences, Professor, Department of Economics and Finance, Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087,, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6047-8717>, e-mail: [iris1982@yandex.ru](mailto:iris1982@yandex.ru)
- ✉ *Kuznetsov Sergey Aleksandrovich* - 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/0000-0003-0509-634X>, e-mail: [89204339020@mail.ru](mailto:89204339020@mail.ru)

✉ - Для контактов/Corresponding

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 3/2023**



## ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ КОНТРОЛЕ НА НОРМАТИВНУЮ БАЗУ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ

**Илья А. Нагайцев**, ia.nagaitzev@yandex.ru, 0009-0004-0777-0857

**Татьяна В. Петрова**, ptrvt@mail.ru, 0000-0002-5399-9060

*ФГБОУ ВО "Сибирский государственный индустриальный университет", ул. Кирова,  
зд. 42, г. Новокузнецк, 654007, Россия*

### Аннотация


В работе произведен обзор актуального состояния производственного экологического контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ предприятий, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Сделаны выводы о недостатках существующей системы контроля за окружающей средой. Рассмотрены изменения в природоохранном законодательстве касаясь разрешительной документации и автоматизации контроля за выбросами и сбросами загрязняющих веществ природопользователями. Предприятиям в установленные Правительством сроки необходимо получить новую природоохранную документацию, взамен ранее разрозненной разрешительной документации, а также оборудовать места сбросов и выбросов объектов, оказывающих негативное воздействие системами автоматического контроля. Приведены требования к системам автоматического контроля сбросов и выбросов, указаны объекты, которые необходимо оснастить системами контроля, контролируемые показатели загрязняющих веществ. Отмечено, что метан, выбросы которого составляют большую часть выбросов загрязняющих веществ угольных шахт, не попал в перечень загрязняющих веществ, контролируемых системой. Произведен анализ выполнения производственного экологического контроля в текущий момент и в будущем. Актуальность работы подтверждается научными исследованиями направления экологического контроля. В статье рассматриваются основные аспекты изменений в предоставлении информации о показателях сбросов и выбросов загрязняющих веществ в контролируемые органы. Произведено сравнение процесса передачи данных при существующем контроле показателей и при введении систем автоматического экологического контроля согласно законодательству России. Приведен текущий расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, показана несостоятельность современного расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду. Сделаны выводы о необходимости внесения изменений в текущую методологию расчета платы.

**Ключевые слова:** расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, экологический контроль, комплексное экологическое разрешение, система автоматического контроля.

**Конфликт интересов:** автор(ы) заявляет(ы) об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Нагайцев И.А., Петрова Т.В. Влияние изменений в производственном экологическом контроле на нормативную базу эколого-экономических расчетов // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2023. – Т. 11. – № 3 (62). – С.82-93. – *Библиогр.: с. 91-93 (11 назв.).* – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-82-93>.

## **THE IMPACT OF CHANGES IN THE PRODUCTION PROCESS ENVIRONMENTAL CONTROL FOR REGULATORY THE BASE OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC CALCULATIONS**

**Илья А. Nagaytsev** ✉, [ia.nagaitzev@yandex.ru](mailto:ia.nagaitzev@yandex.ru),  0009-0004-0777-0857

**Tatyana V. Petrova**<sup>2</sup>, [ptrvt@mail.ru](mailto:ptrvt@mail.ru),  0000-0002-5399-9060

*Siberian State Industrial University, Kirova str., 42, Novokuznetsk, 654007, Russia*

### **Abstract**

The paper provides an overview of the current state of industrial environmental control of emissions and discharges of polluting substances of enterprises that have a negative impact on the environment. Conclusions are drawn about the shortcomings of the existing environmental control system. Changes in environmental legislation with regard to permits and automation of control over emissions and discharges of pollutants by nature users are considered. Enterprises need to receive new environmental documentation within the deadlines set by the Government, in place of previously disparate environmental documentation, as well as equip the places of discharges and emissions of objects that have a negative impact with automatic control systems. The requirements for automatic control systems of discharges and emissions are given, the objects that need to be equipped with control systems, controlled indicators of pollutants are indicated. It is noted that methane, whose emissions account for most of the emissions of pollutants from coal mines, was not included in the list of pollutants controlled by the system. The analysis of the implementation of production environmental control at the current moment and in the future is made. The relevance of the work is confirmed by scientific research in the field of environmental control. The article discusses the main aspects of changes in the provision of information on the indicators of discharges and emissions of pollutants to regulatory authorities. The comparison of the process of data transfer with the existing control of indicators and with the introduction of automatic environmental control systems according to the legislation of Russia is made. The current calculation of the fee for the negative impact on the environment is carried out, the inconsistency of the modern calculation of the fee for the negative impact on the environment is shown. Conclusions are drawn about the need to make changes to the current methodology for calculating fees.

**Keywords:** calculation of fees for negative environmental impact, environmental control, integrated environmental permit, automatic control system.

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

**For citation:** Nagaytsev I.A., Petrova T.V. (2023) The impact of changes in the production process environmental control for regulatory the base of ecological and economic calculations. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 11, No. 3 (62), pp. 82-93 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-82-93>.

### Введение

По итогам 2022 года сотрудниками Росприроднадзора (РПН) было проведено 700 плановых и 6000 внеплановых проверок, вынесено 24 602 предостережения. Оценка нанесенного вреда окружающей среде компаниями составила 78,9 млрд рублей. Из них 61,3 млрд рублей пришлось на ущерб, нанесенный почвам, 17,5 млрд рублей - водным объектам, 83,3 млн рублей - воздуху. Сумма взысканий составляет примерно 10% от оцененного ущерба (6,27 млрд рублей: 5,8 млрд рублей за ущерб водным объектам, 423,7 млн рублей - почвам, 10,1 млн рублей – воздуху).

Большое количество вынесенных предостережений и начисленных штрафов после внеплановых проверок РПН за выявленные отклонения от разрешительной природоохранной документации при ведении хозяйственной деятельности предприятиями позволяет сделать вывод о недостаточности существующих мероприятий в рамках производственного экологического контроля.

В настоящее время производственный экологический контроль выбросов и сбросов загрязняющих веществ (ЗВ) на предприятиях первой категории опасности производится путем выполнения измерений контролируемых показателей загрязняющих веществ со стационарных источников периодичностью не менее одного раза в месяц [1]. Частота измерений не позволяет принимать оперативные меры по снижению или устранению негативного воздействия предприятия на окружающую среду. При расчете платы за негативное воздействие на окружающую среду платежная база определяется по каждому загрязняющему веществу на основании измерений, выполненных аккредитованными лабораториями. Так как контроль выбросов и сбросов осуществляется один раз в месяц, и расчет платы осуществляется согласно данным только этого контроля, то расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) фактически не соответствует актуальным выбросам ЗВ на предприятиях.

Правительством Российской Федерации приняты меры, позволяющие решить проблему с качеством предоставляемых предприятиями данных и обеспечить прозрачность при начислении платы и отчетности в области охраны окружающей среды.

В связи с изменениями в законодательстве, в первую очередь предприятиям, оказывающим существенное негативное воздействие на окружающую среду, необходимо получить комплексное экологическое разрешение (КЭР) [2]. КЭР - новый документ, который

заменяет разрозненную природоохранную документацию, получаемый предприятиями для осуществления хозяйственной деятельности. Зафиксирован срок получения КЭР для 300 объектов, оказывающих существенное негативное воздействие на окружающую среду [3]. Этим объектам необходимо получить комплексное экологическое разрешение до конца 2024 года. После получения комплексного экологического разрешения предприятия обязаны установить системы автоматического контроля (САК) в течение четырех лет в местах выбросов и сбросов. По истечении срока установки системы предприятия обязаны передавать данные о выбросах и сбросах в автоматическом режиме в контролирующие органы непрерывно.

Данная мера позволит обеспечить принцип прозрачности при контроле за предприятиями со стороны Государственных органов в области охраны окружающей среды, принимать оперативные действия по снижению или устранению негативного воздействия предприятия на окружающую среду, а также после анализа статистически значимых данных, полученных при работе системы, разрабатывать решения о модернизации оборудования или его замене в среднесрочной перспективе. Информация, поступающая из системы впоследствии будет использоваться для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду.

### **Материал и методы исследования**

Изменения в российском законодательстве в части экологического контроля актуальное направление для исследований, что подтверждается научными исследованиями.

В научной работе специалистов Нижегородского педагогического университета приводится информация об организации производственного экологического контроля (ПЭК) в части контроля за выбросами ЗВ. Сделаны выводы, что существующая система измерения и учёта данных не обеспечивает необходимый уровень контроля [4].

В работе технического директора «КОНСОМ ГРУПП» рассмотрены архитектура и особенности формирования системы атомического контроля промышленных выбросов для ПАО «ММК» [5]. Отмечено, что у руководства предприятия появилась возможность оперативно анализировать текущую ситуацию, выявлять несоответствия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также принимать меры по их предотвращению и недопущению в дальнейшем.

В научной статье сотрудников Московского государственного университета пищевых производств приведено описание существующего экологического контроля с помощью стационарных станций контроля и передвижных экологических лабораторий и рассматривается новый вид контроля – автоматический контроль ЗВ. Специалистами сделаны выводы, что автоматический контроль в совокупности со стационарным контролем и передвижными средствами контроля ЗВ обеспечит получение объективных показателей в реальном времени для принятия оперативных решений и управления качеством окружающей среды [6].

Выявление влияния изменений в производственном экологическом контроле на нормативную базу эколого-экономических расчетов проводится на основе анализа и применения новых нормативных государственных актов.

В 2018 году внесены изменения в Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Введено понятие «Система автоматического контроля», которое предусматривает оснащение САК стационарных источников сбросов и выбросов на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Правила создания и эксплуатации системы автоматического контроля утверждены Правительством Российской Федерации [7].

Первыми системы контроля обязаны установить 300 крупнейших объектов, оказывающих существенное негативное воздействие на окружающую среду. Им необходимо, после получения КЭР, в течение четырех лет установить системы автоматического контроля, т.е. до конца 2028 года. При не установке системы в срок предусмотрены штрафы для должностных лиц в размере 20 000 – 40 000 рублей, а для юридических 100 000 – 200 000 рублей [8].

В список вошли следующие предприятия: добычи нефти и газа, ТЭЦ, ГРЭС, очистные сооружения различных предприятий, крупнейшие промышленные предприятия, все угольные шахты и другие объекты. Для этих предприятий предусмотрена установка систем контроля на стационарных источниках выбросов и сбросов загрязняющих веществ. К стационарным источникам выбросов относятся следующие объекты [9]:

- установки очистки газов и аспирационное оборудование, используемое при производстве кокса из каменного угля перед выбросом ЗВ в атмосферный воздух;
- печи дожига отходящих газов процессов переработки природного газа;
- технологические печи и печи дожига отходящих газов процессов переработки нефти;
- установки по производству серы и серной кислоты при производстве нефтепродуктов;
- котлы паровые, работающие на жидком и твердом топливе;
- установки по обжигу и спеканию железной руды, руд цветных металлов и др.

САК выбросов должны обеспечивать измерение и учет следующих показателей ЗВ [10]:

- а) концентрация ЗВ в мг/м<sup>3</sup>;
- б) объемный расход отходящих газов в м<sup>3</sup>/ч;
- в) давление отходящих газов в кПа;
- г) температура отходящих газов в °С;
- д) содержание кислорода в отходящих газах в процентах;
- е) влажность отходящих газов в процентах.

К стационарным источникам сбросов относятся выпуски сточных вод, включая глубоководные выпуски, в водные объекты [9].

САК сбросов должны обеспечивать измерение и учет следующих показателей ЗВ [10]:

- а) концентрации ЗВ в мг/м;
- б) объемного расхода сбрасываемых сточных вод в м<sup>3</sup>/ч;
- в) температуры сбрасываемых сточных вод в °С;
- г) водородного показателя сбрасываемых сточных вод в единицах рН;
- д) величины химического потребления кислорода в мг/дм<sup>3</sup>;

е) мутности.

Одним из первых, САК необходимо установить угледобывающим предприятиям, осуществляющим добычу полезных ископаемых подземным способом (шахты) [3]. Шахты обязаны оснастить САК источники выбросов и сбросов, в основном, это паровые котельные для обогрева горных выработок и административно-бытовых помещений на поверхности, а также места выпуска сточных вод, попадающие под требования нормативно-правовых актов.

Помимо вышеперечисленных загрязнений, на угольных шахтах осуществляются выбросы метана – вещества, которое также является загрязняющим атмосферу веществом.

Выбросы метана образуются вследствие проведения работ по дегазации и вентиляции на угольных шахтах. Целью мероприятий является снижение концентрации метана до допустимой для безопасного ведения горных работ, т.к. при определенной концентрации метан является взрывоопасным газом.

Контроль за выбросами метана осуществляется несколько раз в год путем выполнения измерений концентрации и объема метана аккредитованными лабораториями. Такой контроль не дает статистически значимых данных для определения зависимостей выбросов метана от различных факторов и расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду.

В настоящее время предприятиям, осуществляющим хозяйственную деятельность, необходимо иметь разрешительную природоохранную документацию: проекты предельно-допустимых выбросов (ПДВ), нормативов допустимых сбросов (НДС), программа производственно-экологического контроля (ПЭК) и т.д.).

В связи с изменениями нормативно-правовых актов в России, возникает необходимость в получении комплексного экологического разрешения (КЭР). КЭР - новый документ, который заменит разрозненные разрешительные природоохранные документы. Содержание КЭР представлено на рисунке 1.

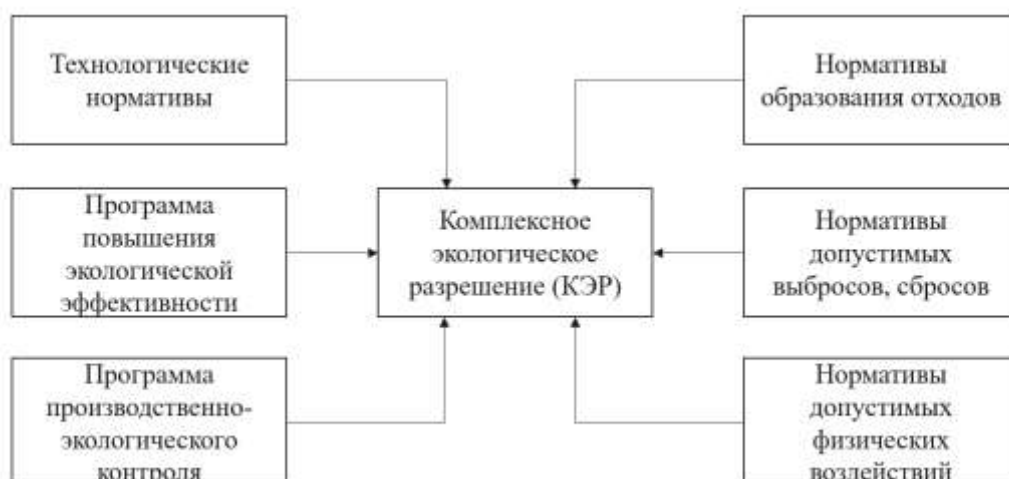


Рисунок 1 - Содержание комплексного экологического разрешения на ведение хозяйственной деятельности

Figure 1 - The content of a comprehensive environmental permit for economic activity

Источник: Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Source: Federal Law No. 7 of 10.01.2002 "On Environmental Protection".

Комплексное экологическое разрешение выдается Росприроднадзором юридическому лицу, осуществляющему хозяйственную деятельность, и содержит обязательные для выполнения требования в области охраны окружающей среды. КЭР выдается сроком на семь лет. В случае осуществления деятельности на объектах, оказывающих негативное воздействие на экологическую ситуацию на территории расположения предприятия, без комплексного экологического разрешения предусмотрены штрафы в размере 4 000 – 10 000 рублей на должностных лиц и 50 000 - 100 000 рублей для юридических лиц [11].

САК - комплекс технических средств, включающий измерения и учет показателей ЗВ в автоматическом режиме с фиксацией и передачей информации в государственный реестр объектов НВОС. Срок создания системы автоматического контроля не может превышать четыре года со дня получения КЭР [2]. По истечении срока установки системы предприятия обязаны передавать данные о выбросах и сбросах в автоматическом режиме в контролирующие органы. САК на предприятиях должна быть установлена до конца 2028 года.

В данный момент контроль за показателями ЗВ на предприятиях осуществляется следующим образом: показатели измеряются в контрольных точках на границах санитарно-защитных зон. Выбросы и сбросы контролируются в соответствии с утвержденной программой ПЭК один раз в месяц. Анализ выбросов осуществляется аккредитованными лабораториями, полученные данные применяются в статистической отчетности предприятий и для расчета платы за негативное воздействие (вариант 1 на рис. 2).

Изменения коснутся принципов предоставления отчетности предприятий о ЗВ. Контроль за показателями ЗВ после установки системы автоматического контроля будет осуществляться в непрерывном режиме, а данные о контролируемых показателях ЗВ будут передаваться в сеть предприятия и контролирующие органы одновременно (вариант 2 на рис. 2). Схема работы системы автоматического контроля и передачи информации представлена на рисунке 3.

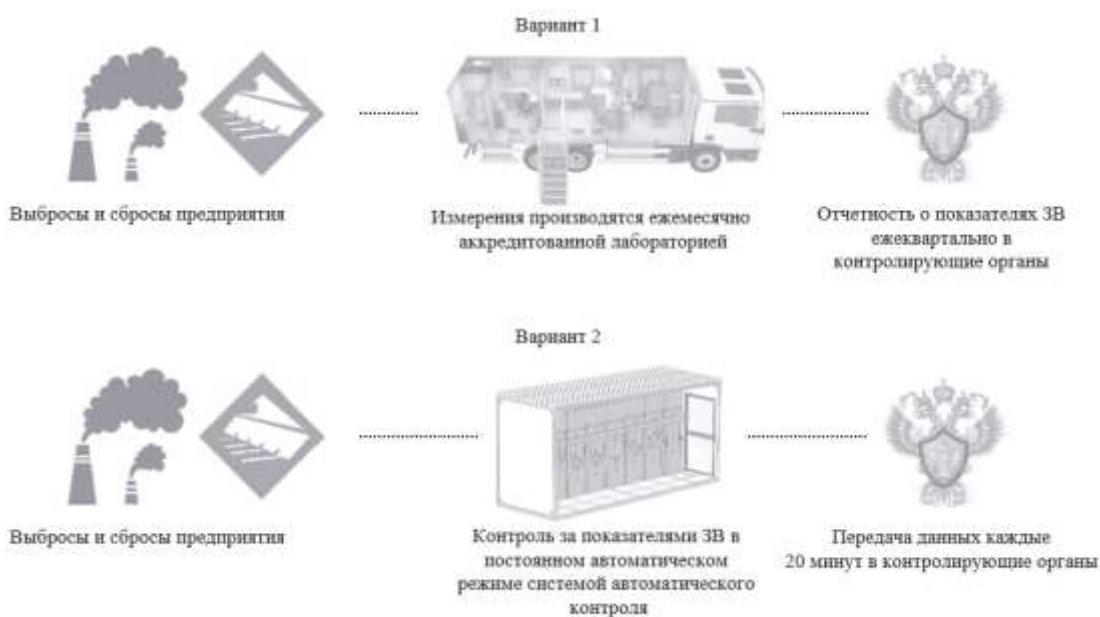


Рисунок 2 - Изменения в порядке предоставления информации о показателях ЗВ

Figure 2 - Changes in the procedure for providing information on indicators of pollutants

Источник: собственная композиция автор(ов)

Source: author's composition





Рисунок 3 - Схема работы и передачи информации с системы

Figure 3 - Scheme of operation and transmission of information from the system

Источник: собственная композиция автор(ов)

Source: author's composition

Вариант 1 не позволяет принимать необходимые меры в оперативном режиме по устранению возможных нарушений при превышении нормативов контролируемых загрязняющих веществ, и расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду производится некорректно.

### Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время согласно нормативной базе эколого-экономических расчетов, плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах нормативов допустимых выбросов или сбросов загрязняющих веществ  $P_{нд}$  рассчитывается следующим образом [12]:

$$P_{нд} = \sum_{i=1}^n (M_{ндi} \times H_{плi} \times K_{от} \times K_{нд} \times K_{во}),$$

где  $M_{ндi}$  - платежная база за выбросы или сбросы  $i$ -го загрязняющего вещества. Ее определяют, как объем или массу выбросов или сбросов ЗВ в количестве установленных нормативов допустимых выбросов или сбросов ЗВ;

$H_{плi}$  - ставка платы за выброс или сброс  $i$ -го загрязняющего вещества;

$K_{от}$  - дополнительный коэффициент к ставкам платы. Применяется в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равен двум;

$K_{нд}$  - коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс  $i$ -го ЗВ за объем или массу выбросов или сбросов ЗВ, в пределах нормативов допустимых, равный 1;

$K_{во}$  - коэффициент к ставкам платы за сбросы ЗВ организациями, эксплуатирующими централизованные системы водоотведения поселений или городских округов при сбросах загрязняющих веществ, равный 0,5;

$n$  - количество ЗВ.

Для расчета платы за НВОС при превышении количества загрязняющих веществ, которое установлено для объектов I категории, коэффициент  $K_{нд}$  принимается равным 100.

При определении платежной базы за основу принимаются данные ПЭК об объеме или о массе выбросов (сбросов), которые формируются на предприятиях первой категории опасности путем выполнения измерений контролируемых показателей ЗВ со стационарных источников периодичностью не менее одного раза в месяц. Существующий вариант не позволяет в полной мере оценить экономический ущерб окружающей среде, оказываемый предприятиями.

Вследствие существенного увеличения платы за НВОС при превышении нормативов ЗВ каждому предприятию необходимо управлять выбросами и сбросами ЗВ для снижения экономических затрат.

Вариант 2 даст возможность обеспечить полный контроль выбросов и сбросов предприятий, оперативного принятия решений по предотвращению нарушений в области природоохранного законодательства, а по истечении определенного периода можно получить статистически значимые данные для анализа и принятия решений о оптимизации работы оборудования очистки выбросов и сбросов.

Предприятия, которые первыми установят системы автоматического контроля получат следующие преимущества:

- прозрачность информации. Одинаковые данные у природопользователя и контролирующих органов позволят избежать спорных вопросов касаясь производственного экологического контроля;

- корректный расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду. В настоящее время методика расчета платы за НВОС не разработана для второго варианта контроля выбросов ЗВ;

- снижение риска получения предостережений и штрафов после внеплановых проверок Росприроднадзором;

- создание положительного имиджа компании за счет доступности информации о показателях загрязняющих веществ для заинтересованных сторон.

В связи с тем, что вышеописанные изменения коснутся не всех производственных процессов, а также определенный нормативно-правовыми актами порядок контролируемых включает не все загрязняющие вещества, часть предприятий не получит возможности автоматического контроля ЗВ.

Например, для угольных шахт, где наибольшие выбросы загрязняющих веществ приходится на метан, не предусмотрена установка систем автоматического контроля выбросов метана. Данная система могла бы обеспечить непрерывный контроль объема и концентрации метана. Фактические данные за несколько лет могли бы стать обоснованием для разработки программ снижения выбросов метана посредством его утилизации путем сжигания или трансформации в тепло- или электроэнергию. Расчет платы за выбросы метана при применении систем автоматического контроля возможно производить корректно, что впоследствии при внесении такого метода в нормативную базу эколого-экономических

расчетов, может снизить издержки за счет контроля и постепенного снижения выбросов метана.

### Заключение

Существующие меры контроля показателей загрязняющих веществ в полной мере не дают представления о корректности работы механизмов очистки сбросов и выбросов предприятий, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Как следствие невозможно оперативно принимать решения о снижении загрязнений окружающей среды, оказываемой предприятиями. Измерения показателей загрязняющих веществ не дают возможности получить статистически значимые данные для анализа и принятия решений по оперативной настройке и модернизации оборудования в перспективе. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду производится некорректно. Установка систем автоматического контроля позволит получать данные о выбросах и сбросах предприятий с измерительного оборудования, анализировать их в автоматическом режиме и передавать прозрачные данные о выбросах и сбросах с помощью средств связи диспетчеру предприятия и в Росприроднадзор одновременно.

Установка систем автоматического контроля позволит получать и передавать прозрачные данные о выбросах и сбросах диспетчеру предприятия и Росприроднадзор одновременно, в оперативном режиме корректировать работу оборудования, а также использовать данные о работе оборудования за долгосрочный период при принятии решений о модернизации оборудования, изменить принципы расчета платы за НВОС.

Подобные изменения - один из значимых шагов на пути к улучшению нескольких аспектов деятельности предприятий: улучшение экологической ситуации в регионе присутствия, улучшение имиджа предприятия, снижение затрат на оплату за негативное воздействие на окружающую среду, с использованием новой методики расчета платы, которая будет соответствовать действительным объемам сбросов и выбросов загрязняющих веществ.

### Библиографический список

1. Приказ Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».
2. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
3. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18 апреля 2018 № 154 «Об утверждении перечня объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, относящихся к I категории, вклад которых в суммарные выбросы, сбросы загрязняющих веществ в российской федерации составляет не менее чем 60 процентов».
4. Цымбалов С.Д., Шабаров А.А. Экономические аспекты контроля выбросов в атмосферу на предприятиях // Московский экономический журнал. 2021. №12. С. 781-788.
5. Vasiliev E.Yu. Automatic control system for industrial emissions of PJSC MMK // Automation in industry. 2021. №5. С. 62-64.

6. Воронин С.С., Роева Н.Н. Организация наблюдений за качеством атмосферного воздуха с учетом требований законодательства РФ. // Проблемы региональной экологии. 2022. №2. С. 38-42.
7. Кодекс об административных нарушениях Российской Федерации. КоАП РФ. ст. 8.51.
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 марта 2019 года № 428-р.
9. Постановление Правительства №263 от 13 марта 2019 года «О требованиях к автоматическим средствам измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, к техническим средствам фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду».
10. Кодекс об административных нарушениях Российской Федерации. КоАП РФ. ст.8.47.
11. Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»

### **References**

1. Order of the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation No. 109 dated 02/18/2022 "On approval of the requirements for the content of the industrial Environmental control program, the Procedure and Deadlines for submitting a report on the organization and results of industrial environmental control".
2. Federal Law No. 7-FZ of 10.01.2002 "On Environmental Protection".
3. Order No. 154 of the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation dated April 18, 2018 "On approval of the List of Objects having a Negative Impact on the Environment Belonging to Category I, whose contribution to the total emissions, discharges of pollutants in the Russian Federation is at least 60 percent".
4. Tsymbalov S.D., Shabarov A.A. Economic aspects of atmospheric emissions control at enterprises // Moscow Economic Journal. 2021. No.12. pp. 781-788.
5. Vasiliev E.Yu. System of automatic control of industrial emissions of PJSC MMK // Automation in industry. 2021. No.5. pp. 62-64.
6. Voronin S.S., Roeva N.N. Organization of observations of atmospheric air quality taking into account the requirements of the legislation of the Russian Federation. // Problems of regional ecology. 2022. No. 2. pp. 38-42.
7. Code of Administrative Violations of the Russian Federation. Administrative Code of the Russian Federation. Article 8.51.
8. Decree of the Government of the Russian Federation No. 428-r dated March 13, 2019.
9. Government Resolution No. 263 of March 13, 2019 "On Requirements for Automatic Means of Measuring and Recording Indicators of Emissions of Pollutants and (or) Discharges of Pollutants, for Technical Means of Recording and Transmitting Information on Indicators of Emissions of Pollutants and (or) Discharges of Pollutants to the State Register objects that have a negative impact on the environment."
10. The Code of Administrative Violations of the Russian Federation. Administrative Code of the Russian Federation. art.8.47.
11. Decree of the Government of the Russian Federation No. 255 dated 03.03.2017 "On Calculating and Charging Fees for Negative Environmental Impact"

### Сведения об авторах

✉ *Нагайцев Илья Александрович* - аспирант, ФГБОУ ВО "Сибирский государственный индустриальный университет", ул. Кирова, зд. 42, г. Новокузнецк, 654007, Россия, ORCID: <http://orcid.org/0009-0004-0777-0857>, e-mail: [ia.nagaitzev@yandex.ru](mailto:ia.nagaitzev@yandex.ru)

*Петрова Татьяна Викторовна* - доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и менеджмента, ФГБОУ ВО "Сибирский государственный индустриальный университет", ул. Кирова, зд. 42, г. Новокузнецк, 654007, Россия, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5399-9060>, e-mail: [ptrvt@mail.ru](mailto:ptrvt@mail.ru)

### Information about the authors

✉ *Nagaitsev Ilya*, graduate student, Siberian State Industrial University, Kirova str., 42, Novokuznetsk, 654007, Russia, ORCID: <http://orcid.org/0009-0004-0777-0857>, e-mail: [ia.nagaitzev@yandex.ru](mailto:ia.nagaitzev@yandex.ru)

*Petrova Tatiana*, D.Sci. (Econ.), Professor of the department of economics and management, Siberian State Industrial University, Kirova str., 42, Novokuznetsk, 654007, Russia, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5399-9060>, e-mail: [ptrvt@mail.ru](mailto:ptrvt@mail.ru)

✉ - Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 3/2023**



СТИМУЛИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЛЕСНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ  
В УСЛОВИЯХ БОРЬБЫ С КЛИМАТИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ

Юлия Н. Степанова<sup>1</sup>✉, [julia\\_vrn@inbox.ru](mailto:julia_vrn@inbox.ru), 0000-0002-6502-042X

Александр О. Щербин<sup>1</sup>, [alekss.84@inbox.ru](mailto:alekss.84@inbox.ru), 0000-0001-7643-2131

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

Аннотация

В настоящей статье раскрываются проблемы и пути их решения, связанные с устойчивым развитием лесного хозяйства в условиях борьбы с климатическими изменениями. Векторные мировые тенденции, такие как глобальное изменение климата и рост антропогенной нагрузки, влекут огромное отрицательное воздействие на окружающую среду, в виде деградации природных экосистем и сокращения их биологического разнообразия. Процессы по истощению природных минерально-сырьевых, водных, земельных, и лесных ресурсов, повышают вероятность возникновения экологических катастроф, а так же приводят к опасным природным явлениям с последующим негативным эффектом для экономической и социальной составляющих жизни населения в стране или регионе. Лесная экосистема, как глобальное природное явление и часть экономики природопользования не только удовлетворяет ресурсные потребности человечества, но и имеет колоссальное значение для сохранения целостности и поддержания устойчивости существования биосферы в процессах связывания и хранения углерода и, следовательно, в снижении парникового эффекта и смягчении последствий изменения климата. В основу нашего анализа лесной экосистемы, заложен индикатив, в виде природо-адаптированных решений в области устойчивого развития. В рамках исследования, на основе анализа литературных источников были выявлены основные причины, препятствующие устойчивому развитию лесного хозяйства. Отмечена необходимость в создании условий в виде концептуальных основ устойчивого развития «природоподобного» лесного хозяйства, таких как: устойчивое экономическое развитие, устойчивое развитие окружающей среды и культуры.

**Ключевые слова:** климат, лесное хозяйство, лесной ресурс, устойчивое развитие.


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

**Для цитирования:** Степанова Ю.Н., Щербин А.О. Стимулирование устойчивого развития лесной экосистемы в условиях борьбы с климатическими изменениями / Ю.Н. Степанова, А.О. Щербин // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2023. – Т. 11. – № 3 (62). – С. 94-106. – Библиогр.: с. 103–105 (13 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-94-106>.

---

STIMULATING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE FOREST ECOSYSTEM  
IN THE CONTEXT OF COMBATING CLIMATE CHANGE

Yulia.N.Stepanova<sup>1</sup>✉, [julia\\_vrn@inbox.ru](mailto:julia_vrn@inbox.ru),  0000-0002-6502-042X

Alexander.O. Shcherbin<sup>1</sup>, [alekss.84@inbox.ru](mailto:alekss.84@inbox.ru),  0000-0001-7643-2131

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

**Abstract**

This article reveals the problems and ways to solve them related to the sustainable development of forestry in the face of climate change. Vector global trends, such as global climate change and the growth of anthropogenic pressure, entail a huge negative impact on the environment, in the form of degradation of natural ecosystems and a reduction in their biological diversity. The processes of depletion of natural mineral resources, water, land, and forest resources increase the likelihood of environmental disasters, as well as lead to hazardous natural phenomena with a subsequent negative effect on the economic and social components of the life of the population in a country or region. The forest ecosystem, as a global natural phenomenon and part of the economy of nature management, not only satisfies the resource needs of mankind, but is also of great importance for maintaining the integrity and maintaining the sustainability of the existence of the biosphere in the processes of sequestration and storage of carbon and, consequently, in reducing the greenhouse effect and mitigating the effects of climate change. Our analysis of the forest ecosystem is based on an indicative in the form of nature-adapted solutions in the field of sustainable development. As part of the study, based on the analysis of literary sources, the main reasons hindering the sustainable development of forestry were identified. The need to create conditions in the form of conceptual foundations for the sustainable development of "nature-like" forestry, such as: sustainable economic development, sustainable development of the environment and culture, is noted.

**Keywords:** climate, forestry, forest resource, sustainable development.

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

**For citation:** Stepanova Y.N., Shcherbin A. (2023) Stimulating the sustainable development of the forest ecosystem in the context of combating climate change. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice] Vol. 11, No. 3 (62), pp. 94-106 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-94-106>.

**Введение**

Стихийные бедствия, вызванные глобальным потеплением, становятся все более частыми и имеют серьезные последствия. Принимая за точку отсчета среднюю температуру за 100 лет с 1901 по 2000 год, в 21 веке произошло увеличение температуры почти на 1 градус,

и сформировалась устойчивая тенденция к потеплению климата. Повышение температуры ведет к увеличению количества осадков, более частым экстремальным погодным явлениям и необратимому нарушению экологического баланса. В последние годы из-за усиления парникового эффекта в Калифорнии, Австралии, Сибири и на Тайване буйствуют лесные пожары. В местах распространения вечной мерзлоты оттаивают почвы, тают ледники, поднимается уровень моря.

Результаты исследований, проведенных экспертами МГЭИК, доказали, что существует прямо пропорциональная зависимость между изменением температуры и накоплением выбросов парниковых газов. В мире формируется активная политика, направленная на разработку мер контроля за выбросами и снижению парниковых газов.

Российская Федерация, наряду с мировым сообществом, вынуждена решать проблемы, связанные с потеплением климата и глобальными экологическими вызовами, которые оказывают прямое влияние на показатели экономического роста [5]. В экспертном заключении Постоянной комиссии по экологическим правам Совета при Президенте Российской Федерации отмечено, разрушение природных экосистем происходит в результате изменения климата. И леса здесь не являются исключением.

Лесная экосистема является одним из основных источников образования органических веществ, необходимых для биологических процессов существования нашей планеты. Примерно половина органических веществ формируется именно в лесной экосистеме. Вторая половина приходится на долю растительности и океана. Леса охватывают своей подземной и наземной многоярусной структурой большую площадь, чем другие растения часть биосферы.

Отметим, что лесная экосистема играет важную роль в снижении антропогенной нагрузки на окружающую среду. Леса являются крупнейшими резервуарами углерода в наземных экосистемах в части снижения концентрации парниковых газов в атмосфере и смягчении последствий глобального потепления.

По результатам исследований, все более актуальной становится задача увеличения депонирующей способности лесов за счет их площади и улучшения способности к росту, с учетом принципов рациональности и сохранения природного биоразнообразия.

### **Цель исследования**

Достижение целей устойчивого развития по сохранению и поддержанию биологического разнообразия лесной экосистемы требует консолидации усилий в рамках ключевых природоохранных конвенций, направленных на преобразование экономической, финансовой и производственной систем. Таким образом, отмечена необходимость в создании условий для формирования концепции устойчивого развития лесной экосистемы, основанной на принципах антропогенно-природной адаптации лесного хозяйства к климатическим изменениям, направленной на, устранение экологически вредного воздействия на окружающую среду сохранение природного капитала и инвестирование в переход к устойчивому развитию.



### **Материал и методы исследования**

Информационную базу исследования составили данные из открытых источников Государственного комитета по статистике «Охрана окружающей среды в России»; данные государственного (национального) доклада о состоянии земель в Российской Федерации; данные государственного доклада Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. Для получения научных результатов, применялись общенаучные методы: метод системного анализа, метод дедукции и индукции, метод графического анализа, метод экономико-статистического анализа.

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

В 2019 году общие глобальные выбросы парниковых газов достигли максимального значения и составили 36,702 млрд. тонн. Наибольший темп роста выбросов за последние 30 лет отмечен в 2010 году. По данным анализа Росгидромета, изменения в климате наблюдаются на всей территории нашей страны. Данные сценарного прогноза по динамике опасных явлений в федеральных округах, свидетельствуют о среднем повышении температуры атмосферного воздуха и количества осадков (рис.1). К середине XXI века по отношению к концу XX века в Дальневосточном федеральном округе (ДФО) возможно повышение температуры воздуха летнего сезона в среднем на 2-2,5 градуса °С, а также увеличение осадков в диапазоне до 70% в части Северного Ледовитого океана [2]. За аналогичный период на территории Поволжского федерального округа (ПФО) рост средней годовой температуры приблизился к 1 градуса °С, прогнозируется уменьшение осадков в среднем на 2,5 градуса °С, а также увеличение вероятности сильных ветров, приводящих к ущербам в результате атмосферных явлений, что может стать прямой угрозой для высокой степени пожароопасности. В Северо-западном федеральном округе (СЗФО) по прогнозным расчетам возможно повышение температуры воздуха в среднем на 1,5 °С, особенно на побережье Северного Ледовитого океана и увеличение осадков в среднем на 10%.

В регионах Северо-кавказском федеральном округе (СКФО) наиболее вероятно потепление температуры в среднем на 2 градуса °С и рост осадков в горных районах до 30%, которые будут способствовать таким атмосферным явлениям, как град и наводнения, с сопутствующим ущербом в части экологии и экономики. В Северном федеральном округе (СФО) также прослеживается тенденция роста температуры в среднем на 5 градусов °С и увеличение осадков в диапазоне до 40%, а на побережье Северного Ледовитого океана до 80%.

Климатическая ситуация на территории Уральского федерального округа (УФО) выражает средний рост температуры на 1,5 градуса °С и максимальное увеличение осадков на территории округа на 40% с максимальной отметкой на побережье Северного Ледовитого океана до 60%.

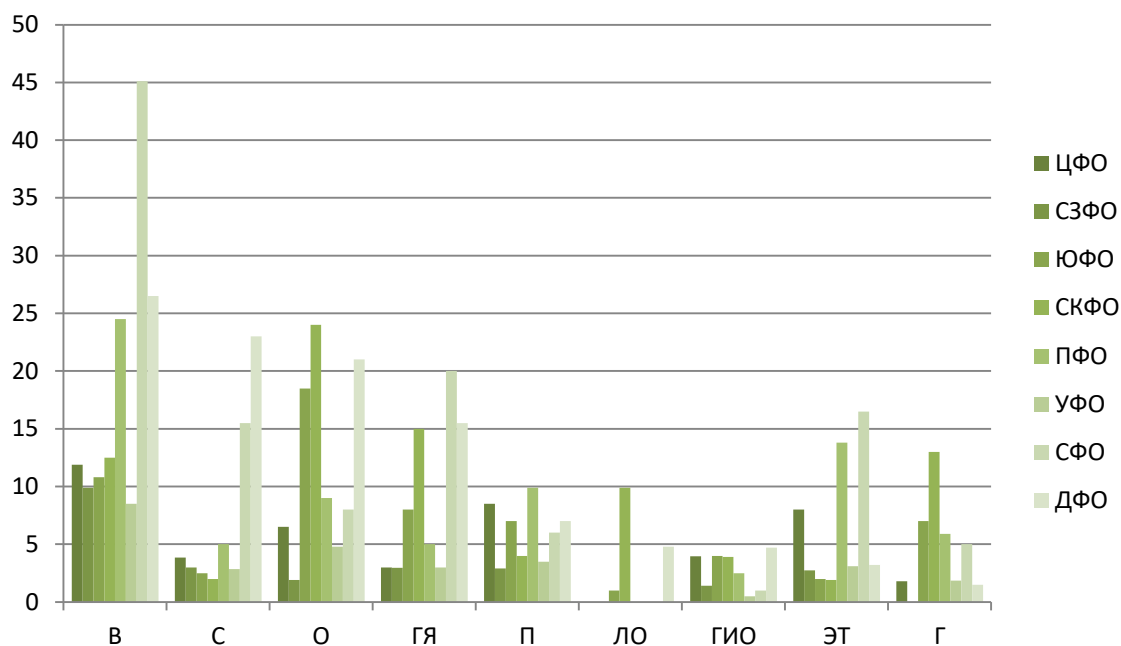


Рисунок 1 - Характеристика опасных явлений на территории Российской Федерации в период 1991-2020 гг.

В – ветер, Г – град, ГИО – гололедно-изморозевые отложения, ГЯ – гидрологические явления, ЛО – лавины, оползни, О – осадки, П – чрезвычайная пожарная опасность, С – снег, ЭТ – экстремальные температуры).

Figure 1- Characteristics of dangerous phenomena on the territory of the Russian Federation in the period 1991-2020

W - wind, H - hail, GIO - ice-frost deposits, HH - hydrological phenomena, LO - avalanches, landslides, O - precipitation, P - extreme fire hazard, S - snow, ET - extreme temperatures).

Источник: составлено авторами.

Source: elaborated by the authors.

На территории Центрального федерального округа (ЦФО) по прогнозным значениям наблюдается максимальное увеличение температуры до 4,5 градусов °С, с уменьшением количества осадков до 20%. Климатическая картина не является исключением на территории Южного федерального округа (ЮФО). В округе прогнозное увеличение температуры воздуха составляет 3,5 градусов °С, с увеличением суммы осадков в горных районах до 30%.

Следует отметить, что на всей территории Российской Федерации наблюдаются климатические изменения в части потепления температуры и увеличения количества осадков. Добыча углеродного сырья сегодня вносит самый большой вклад в процесс глобального изменения климата с суммарной долей более 75% от выбросов парниковых газов и 90 % от выбросов углекислого газа. Одной из тенденций, способных повлиять на достижение климатической нейтральности является увеличение площади лесов и улучшение их качества.

Лесные экосистемы играют важную роль в связывании и хранении углерода и, следовательно, в снижении парникового эффекта и смягчении последствий изменения климата [13]. Изменения в землепользовании влияют на выбросы парниковых газов и их поглощение экосистемами в почве и растительности. Крупномасштабное облесение считается экономически эффективным способом поглощения антропогенных выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу [12]. По этой причине облесение является важным инструментом сокращения

атмосферного CO<sub>2</sub> в глобальном и региональном масштабах [9], что было подчеркнуто в международных соглашениях по смягчению последствий изменения климата, таких как Киотский протокол и Парижское соглашение [10].

По данным статистики, общая площадь лесов в мире составляет 4,06 миллиарда гектаров, что соответствует около 31 % от общей площади суши. Площадь лесов на душу населения составляет около 0,52 га. Тропический регион имеет наибольшую долю лесов в мире. Около 45% мировой площади лесов, за которыми следуют холодные, умеренные и субтропические районы. Бореальная зона, умеренная зона и субтропическая зона также составляют относительно большую долю, поэтому более половины лесов в мире составляют около 54%. Они расположены в следующих пяти странах: в России (815 млн.га), Бразилии (497 млн.га), Канаде (347 млн.га), США (310 млн.га) и Китае (220 млн.га). Другими словами, более половины мировых лесов составляют около 54%, которые расположены в России, Бразилии, Канаде, США и Китае. Распределение мирового лесного ресурса представлено на рисунке справа.

Доказано, что большая часть запасов углерода в лесах хранится в лесной биомассе (44%) и органическом веществе почвы (45%), а остальная часть - в апоптозе и валежной древесине. Промышленная революция и ее последствия привели к тому, что общий запас углерода в лесах сократился с 66,8 млрд.тон в 1990 году до 66,2 млрд. тон в 2020 году. Однако за аналогичный период плотность углерода в лесах несколько возросла - со 159 т/га до 163 т/га. Суммарное значение площади земель лесного фонда в России на 2021 года составило 1 187,8 млн. га., (рис.2). За период 2017-2021 годы, площадь земель лесного фонда показала динамику к увеличению на 0,3%. В отличие от данного показателя, динамика площади земель лесного фонда, покрытая растительностью сократилась на 0,5% и составила 766 млн.га, по итогам 2021 года [4].

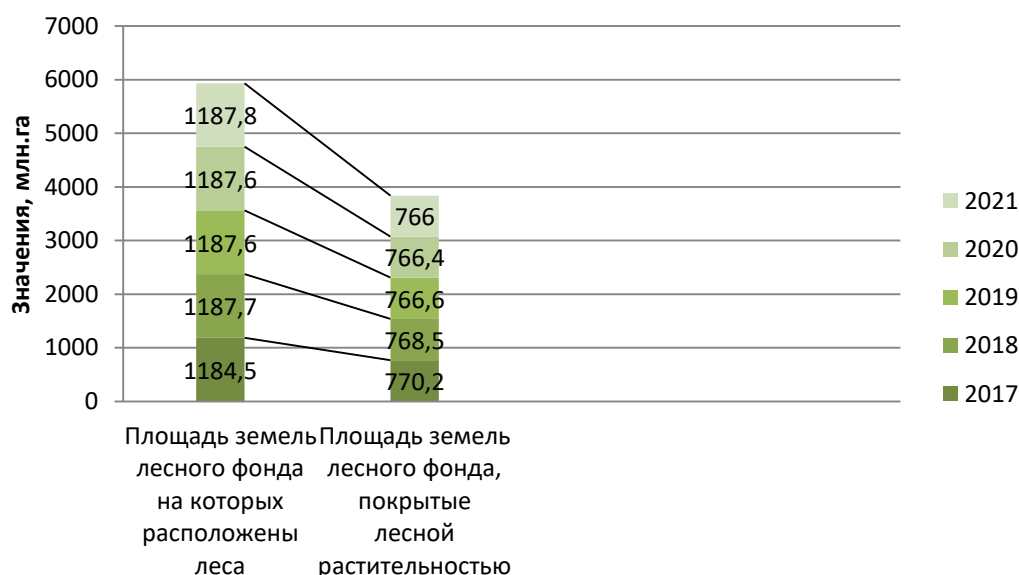


Рисунок 2 - Площади лесного фонда и площади покрытой лесной растительностью за период 2017-2021 гг.

Figure 2 - Forest fund areas and areas covered with forest vegetation for the period 2017-2021

Источник: составлено авторами.

Source: elaborated by the authors.

Среднее значение показателя площади земель лесного покрова лесной растительностью составляет 64,7% [3]. Данная аналитика свидетельствует о наличии проблем в системе устойчивого развития лесного хозяйства в условиях климатического воздействия.

В статье Борталева С.А., на основании данных дистанционного зондирования спутниковой системы MODIS за период 2006-2019 гг., обоснована тенденция нарастания площади лесных пожаров и гибели лесов, связанных с изменениями климата [1]. За данный период, тенденция роста пожаров в лесах России характеризуется диапазоном 245%. Максимального значения показатель достиг в 2019 году и составил 66,9 %, от площади земель лесного фонда, покрытой лесной растительностью. Исходя из прогнозных значений, связанный с потеплением климата, сильные ветра и потепление атмосферного воздуха приведут к росту пожароопасности в ЦФО, ЮФО, ПФО.

Улучшение качества лесов и увеличение их площади возможно достичь за счет устойчивого лесовосстановления и восстановления деградировавших лесов, что может увеличить поглощение CO<sub>2</sub>. Здесь существует прямая корреляционная связь с процессом управления лесов.

Проблемы устойчивого развития лесов, связанные с неэффективным управлением лесов в части неудовлетворительных реформ лесопользования и существенных ошибок, допущенных при разработке Лесного кодекса поднимает в своей статье Швиденко А.З. [7]. А именно, в ликвидации в соответствии с законодательством функций контроля, за сохранением и использованием лесом; неэффективной системе арендных отношений с точки зрения убыточности итоговых показателей природных ресурсов; отсутствием оптимальной региональной системы управления с готовыми административными и финансовыми решениями.

В своей статье Третьяков А.Г. [8] отмечает, что проблемы связаны с неэффективным лесным планированием привели к отсутствию информации об оценке экономической доступности лесных ресурсов. Таким образом возникает необходимость модернизации системы лесного планирования, начиная с лесного плана и заканчивая проектами освоения лесов. Соглашаясь с автором отметим, что приоритеты лесного планирования в России, должны быть изменены с одновременным снятием барьеров на пути ведения лесного хозяйства в части реализации природно-климатических проектов.

Выявленные проблемы, связанные с истощением лесных ресурсов, ориентируют на создание условий устойчивого развития лесной экосистемы, основанной на принципе многофункционального, совместного, антропогенно-природного управления.

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

Концепция устойчивого развития лесной экосистемы в условиях борьбы с климатическими изменениями должна быть основана на принципах, многофункциональности и антропогенно-природной адаптивности соответствующих защите и восстановлению лесных экосистем и содействию их рациональному использованию и сохранению биоразнообразия. Для этого необходимо создать условия, обеспечивающие понятия того, что леса как глобальное природное явление не только удовлетворяют ресурсные потребности

человечества, но и имеют колоссальное значение для сохранения целостности и поддержания устойчивости существования биосферы (рис.3).



Рисунок 3- Концептуальные основы устойчивого развития лесной экосистемы в условиях борьбы с климатическими изменениями

Figure 3- Conceptual framework for sustainable development of the forest ecosystem in the face of climate change

Источник: составлено авторами.  
Source: elaborated by the authors.

Выполнение лесной экосистемой средообразующей, ресурсной, климаторегулирующей и экономической функции крайне важно. Отметим, что сегодня, средообразующая функция леса как функция защиты окружающей среды или рекреационная функция, ориентированная на удовлетворение социальных потребностей населения, становится наиболее важной. Ресурсная функция продуктивности леса, сегодня определяет не только количество древесины и недревесных продуктов, которое можно использовать, выполняя одновременно экономическую функцию леса. Современные тренды в понимании комплекса полезностей леса отходят от производства древесины и переходят в реализацию лесоклиматических проектов, которые, как уже доказано учеными обладают инвестиционной привлекательностью в части лесовосстановления [11]. Таким образом накопленный в лесах углерод становится ресурсом лесной экосистемы.

Востребованной является климаторегулирующая функция, обеспечивающая сохранение биологического разнообразия, препятствующая водной и ветровой эрозии почв, поддерживающая уровни грунтовых вод, регулирование водообменных процессов. Каркас концептуальных основ устойчивого развития лесной экосистемы формируется на трех аспектах: устойчивая окружающая среда; устойчивое экономическое развитие; устойчивое общество [6]. В этом контексте устойчивое развитие лесной экосистемы возможно только в условиях «природоподобного» ведения лесного хозяйства, которое можно представить, как

способ планирования и управления лесами в соответствии с выявленными природными закономерностями, с целью реализации многофункционального использования лесов.

Следует отметить, в международной практике все больше внимания уделяется общественному благополучию лесов и долгосрочным экологическим результатам лесохозяйственной деятельности. Например, в качестве основной цели лесопользования фиксируется стабилизация экологических, климаторегулирующих функций, а рациональное использование природных ресурсов может быть направлено на повышение многофункциональности роли лесов. Кроме того, необходимо четкое целеполагание, так как реализация многочисленных функций лесов, например, как источника древесины, может противоречить целям регулирования баланса углерода и сохранения биологического разнообразия. Как сбалансировать и скоординировать отношения между несколькими функциями и несколькими целями для достижения оптимального состояния всей системы — это проблема, которую необходимо решать.

Многие страны с развитым лесным хозяйством, активно внедряют элементы многофункционального управления лесами, включая системы непрерывной инвентаризации и соответствующие информационные системы для лесохозяйственного мониторинга и планирования. В подобных информационных системах многофункциональность реализована через предоставление обработанной информации для различных заинтересованных служб и ведомств включая данные об обороте древесины и материалов для производства функциональных продуктов, сведения для нефтегазовых служб, защиты биоразнообразия, экологического образования, выполнения водоохраных, почво- и воздухозащитных функций.

На наш взгляд, формирование концепции устойчивого развития лесной экосистемы в условиях климатических изменений, основанной на увеличении площади лесов и их поглотительной способности путем искусственного лесовосстановления и посадкой быстрорастущих углерододепонирующих насаждений, будет способствовать накоплению, то есть фиксации углерода в лесной экосистеме и снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду за счет следующих аспектов. Первое, это расширение площади лесов и активное продвижение лесоразведения на научной основе, дальнейшее расширение площади лесов, то есть соответственно увеличение пула лесного углерода.

Второе, необходимо сосредоточиться на улучшении качества лесов и усилении функции поглощения и накопления углерода в лесах. Другими словами, необходимо увеличить количество способов связывания углерода в лесах, усилить функции поглотителей углерода в лесах и повысить их продуктивность. В качестве механизма реализации концепции устойчивые развития лесной экосистемы, лесоклиматические проекты позволят реализовать принципы целостности, устойчивости и многофункциональности современного развития лесного хозяйства, путем исследования различных компонентов лесных ресурсов, отслеживания возможных вызовов и угроз (в том числе экологических), обеспечения технической поддержки принятия решений.

### Выводы

Итак, в качестве выводов отметим, что для выполнения масштабной задачи по увеличению потенциала поглощения парниковых газов лесной экосистемной, необходима реализация концепции устойчивого развития, направленная на эффективное использование лесных ресурсов и предполагающая принятие ответственности за леса.

Реализация природоподобной концепции устойчивого развития лесной экосистемы позволит избежать процессов деградации земель и утраты биоразнообразия, а также остановить обезлесение и значительно расширить масштабы лесоразведения и лесовосстановления.

Создание условий для обеспечения устойчивого развития лесной экосистемы должно быть обеспечено на федеральном и региональных уровнях управления лесным хозяйством, в части подготовки информации по мониторингу о лесных ресурсах, ее анализу и оперативному внесению корректировок в соответствии с изменениями, происходящими в лесных экосистемах. Таким образом концепция устойчивого развития природоохранного лесного хозяйства спроецирует некий устойчивый эффект симбиоза в виде устойчивого развития окружающей среды, устойчивого экономического развития и устойчивого социокультурного развития.

Несомненно, что концепция природоподобного лесного хозяйства на современном уровне должна включать в себя серьезное научно-методическое обоснование, количественную оценку экологических и экономических функций леса, что само по себе является отдельной задачей, которую предстоит решить.

### Библиографический список

1. Барталев С.А., Стыценко Ф. В. Спутниковая оценка гибели древостоев от пожаров по данным о сезонном распределении пройденной огнем площади. Лесоведение. 2021;2:115-122. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?doi=10.31857/S0024114821020029>
2. Восьмое национальное сообщение Российской Федерации представленное в соответствии со статьями 4 и 12 Рамочной конвенции Организации объединенных наций об изменении климата и статьей 7 киотского протокола. Министерство природных ресурсов и экологии российской федерации. 2022. Режим доступа: [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NC-8\\_BR-5\\_rus.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NC-8_BR-5_rus.pdf).
3. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2020 году. Росреестр. 2021. Режим доступа: [https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20\(%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9\)%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4\\_2020.pdf](https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20(%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9)%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4_2020.pdf)
4. Морковина С.С., Кузнецов Д.К. Лесные ресурсы как основа развития региональных лесных комплексов. Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2022;3(58):19-33. DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2022-10-3-19-33>
5. Степанова Ю.Н., Щербин А.О. Перспективы углеродной экономики как новой парадигмы устойчивого инновационного развития лесного комплекса. В сборнике: Лесные экосистемы как глобальный ресурс биосферы: вызовы, угрозы, решения в контексте

изменения климата. Материалы Международного лесного форума. 2022:304-311. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49824882>

6. Степанова Ю.Н., Щербин А.О. Современные тенденции концепции ESG в международной и российской практике. В сборнике: Менеджер года-2023. материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2023:215-220. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=53793286>

7. Швиденко А. З., Щепаченко Д. Г., Кракснер Ф., Онучин А. А. Переход к устойчивому управлению лесами России: теоретико-методические предпосылки. Сибирский лесной журнал. 2017; 6:С. 3–25. DOI: 10.15372/SJFS20170601

8. Третьяков А.Г. Предпосылки модернизации системы государственного управления лесами. Региональное развитие: экономика и социум. Взгляд молодых исследователей: материалы симпозиума в рамках XVIII (L) Международной научной конференции студентов и молодых ученых «Образование, наука, инновации – вклад молодых исследователей». 2023;24:340-342.

9. Fradette O., Marty C., Faubert P., Dessureault P.-L., Paré M., Bouchard S., Villeneuve C., Additional carbon sequestration potential of abandoned agricultural land afforestation in the boreal zone: A modelling approach, *Forest Ecology and Management*. 2021;499:119565. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2021.119565>.

10. Kaliszewski Adam and Jabłoński Marek Is It Possible for Poland to Achieve the Policy Goal of 33% Forest Cover by Mid-Century? *Sustainability*. 2022;14(11):6541. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14116541>

11. Morkovina, S., Sheshnitsan, S., Panyavina, E., Ivanova, A., Kuznetsov, D. Opportunities and Prospects for the Implementation of Reforestation Climate Projects in the Forest Steppe: An Economic Assessment. *Forests*. 2023;14:1611. DOI: <https://doi.org/10.3390/f14081611>

12. Robin R. Sears, Manuel R. Guariguata, Peter Cronkleton and Cristina Miranda Strengthening Local Governance of Secondary Forest in Peru. *Land*. 2021;10(12):1286. DOI: <https://doi.org/10.3390/land10121286>

13. Shvarts Evgeny A., Karpachevskiy Mikhail L., Shmatkov Nikolay M., Baybar Anastasia S. Reforming Forest Policies and Management in Russia: Problems and Challenges. *Forests*. 2023;14:1524. DOI: 10.3390/f14081524

### References

17. Bartalev S.A., Stytsenko F. V. Sputnikovaya otsenka gibeli drevostoev ot pozharov po dannym o sezonnom raspredelenii proidennoi ognem ploshchadi. *Lesovedenie*. 2021;2:115-122. Rezhim dostupa: <https://elibrary.ru/item.asp?doi=10.31857/S0024114821020029>

18. Vos'moe natsional'noe soobshchenie Rossiiskoi Federatsii predstavlennoe v sootvetstvii so stat'yami 4 i 12 Ramochnoi konventsii Organizatsii ob"edinennykh natsii ob izmenenii klimata i stat'ei 7 kiotskogo protokola. Ministerstvo prirodnykh resursov i ekologii Rossiiskoi Federatsii [The Eighth National Communication of the Russian Federation is submitted in accordance with Articles 4 and 12 of the United Nations Framework Convention on Climate Change and Article 7 of the Kyoto Protocol. Ministry of Natural Resources and Ecology of the Russian Federation. Federations]. 2022. (In Russ.). URL: [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NC-8\\_BR-5\\_rus.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NC-8_BR-5_rus.pdf)

19. Gosudarstvennyi (natsional'nyi) doklad o sostoyanii i ispol'zovanii zemel' v Rossiiskoi Federatsii v 2020 godu [State (national) report on the state and use of land in the Russian Federation in 2020]. Rosreestr. 2021. (In Russ.). URL: [https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20\(%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9\)%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4\\_2020.pdf](https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20(%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9)%20%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4_2020.pdf)



20. Morkovina S.S., Kuznetsov D.K. Lesnye resursy kak osnova razvitiya regional'nykh lesnykh kompleksov [Forest resources as a basis for the development of regional forest complexes]. Rossiyskiy zhurnal «Aktual'nye napravleniya nauchnykh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika» = The Russian journal «Actual directions of scientific research of the XXI century: theory and practice». 2022;3(58):19-33. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2022-10-3-19-33>
21. Morkovina, S., Sheshnitsan, S., Panyavina, E., Ivanova, A., Kuznetsov, D. Opportunities and Prospects for the Implementation of Reforestation Climate Projects in the Forest Steppe: An Economic Assessment. *Forests*. 2023;14:1611. DOI: <https://doi.org/10.3390/f14081611>
22. Stepanova Yu.N., Shcherbin A.O. Perspektivy uglevodnoi ekonomiki kak novoi paradigmy ustoichivogo innovatsionnogo razvitiya lesnogo kompleksa [Prospects for the carbon economy as a new paradigm for sustainable innovative development of the forest complex]. *Trudy mezhdunarodnogo lesnogo foruma: «Lesnye ekosistemy kak global'nyi resurs biosfery: vyzovy, ugrozy, resheniya v kontekste izmeneniya klimata»* [Proc. of the International Forestry Forum: «Forest Ecosystems as a Global Resource of the Biosphere: Challenges, Threats, Solutions in the Context of Climate Change»] 2022:304-311. (In Russ.). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49824882>
23. Stepanova Yu.N., Shcherbin A.O. Sovremennyye tendentsii kontseptii ESG v mezhdunarodnoi i rossiiskoi praktike [Modern trends of the ESG concept in international and russian practice]. *Trudy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Menedzher goda-2023»* [Proc. of the International Forestry Forum: «Proc. of the All-Russian Scientific and Practical Conference «Manager of the Year-2023»]. 2023:215-220. (In Russ.). URL: [//elibrary.ru/item.asp?id=53793286](https://elibrary.ru/item.asp?id=53793286)
24. Shvidenko A. Z., Shchepashchenko D. G., Kraksner F., Onuchin A. A. Perehod k ustoichivomu upravleniyu lesami Rossii: teoretiko-metodicheskie predposylki [Transition to sustainable forest management in Russia: theoretical and methodological background]. *Rossiyskiy zhurnal «Sibirskii lesnoi zhurnal»* = The Russian journal «Siberian Forest Journal». 2017; 6:S. 3–25. (In Russ.) DOI: 10.15372/SJFS20170601
25. Tret'yakov A.G. Predposylki modernizatsii sistemy gosudarstvennogo upravleniya lesami. Regional'noe razvitie: ekonomika i sotsium [Prerequisites for the modernization of the state forest management system. Regional development: economy and society] *Trudy simpoziuma v ramkakh XVIII (L) Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii studentov i molodykh uchenykh «Obrazovanie, nauka, innovatsii – vklad molodykh issledovatelei»* [Proc. of the symposium within the framework of the XVIII (L) International scientific conference of students and young scientists «Education, science, innovation - the contribution of young researchers»]. 2023;24:340-342. (In Russ.).
26. Fradette O., Marty C., Faubert P., Dessureault P.-L., Paré M., Bouchard S., Villeneuve C., Additional carbon sequestration potential of abandoned agricultural land afforestation in the boreal zone: A modelling approach, *Forest Ecology and Management*. 2021;499:119565. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2021.119565>.
27. Kaliszewski Adam and Jabłoński Marek Is It Possible for Poland to Achieve the Policy Goal of 33% Forest Cover by Mid-Century? *Sustainability*. 2022;14(11):6541. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14116541>
28. Robin R. Sears, Manuel R. Guariguata, Peter Cronkleton and Cristina Miranda Strengthening Local Governance of Secondary Forest in Peru. *Land*. 2021;10(12):1286. DOI: <https://doi.org/10.3390/land10121286>
29. Shvarts Evgeny A., Karpachevskiy Mikhail L., Shmatkov Nikolay M., Baybar Anastasia S. Reforming Forest Policies and Management in Russia: Problems and Challenges. *Forests*. 2023;14:1524. DOI: 10.3390/f14081524

### Сведения об авторах

✉ *Степанова Юлия Николаевна* - доктор экон. наук, заместитель директора по развитию Инжинирингового центра, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6502-042X>, e-mail: [julia\\_vrn@inbox.ru](mailto:julia_vrn@inbox.ru).

*Щербин Александр Олегович* - аспирант ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7643-2131>, e-mail: [alekss.84@inbox.ru](mailto:alekss.84@inbox.ru).

### Information about the authors

✉ *Yulia Nikolaevna Stepanova* - Doctor of Economics Sciences, Deputy Director for Development of the Engineering Center, Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6502-042X>, e-mail: [julia\\_vrn@inbox.ru](mailto:julia_vrn@inbox.ru)

*Shcherbin Alexander Olegovich* - post-graduate student, Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7643-2131>, e-mail: [alekss.84@inbox.ru](mailto:alekss.84@inbox.ru).

✉ - Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 3/2023**



МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ РОЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ  
ИННОВАЦИЙ В «ЗЕЛеном» РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ

Елена А. Яковлева<sup>1</sup>, [elena-12-27@mail.ru](mailto:elena-12-27@mail.ru), ☎ 0000-0002-9697-8024

Елена В. Титова<sup>1</sup>, [titova.elena1981@mail.ru](mailto:titova.elena1981@mail.ru), ☎ 0000-0001-8800-9453

Юлия Н. Степанова<sup>1</sup>, [julia\\_vrn@inbox.ru](mailto:julia_vrn@inbox.ru), ☎ 0000-0002-6502-042X

Екатерина А. Панявина<sup>1</sup>, [panyavina-e-a@mail.ru](mailto:panyavina-e-a@mail.ru), ☎ 0000-0003-1756-9829

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

**Аннотация**

В статье рассматривается взаимосвязь экологических инноваций и зеленое развитие в интересах обеспечения устойчивого развития и минимизации влияния на изменение климата. Чтобы достигнуть устойчивого развития, многие компании внедряют эко-инновации и зеленые технологии. Использование экологических инноваций в производстве, напрямую влияет на экологическое состояние страны. Приведены рейтинги стран мира по индексу экологической эффективности, по уровню инноваций, по уровню инновационных экономик. Актуальной является проблема эколого-экономического развития системы в условиях глобализации. Поставленная цель исследования заключается в сравнении применения зеленых технологий и экологических инноваций ведущими странами в своих экономиках. В ходе исследования определены исследуемые объекты в количестве 60 стран с указанием рейтингов по трем показателям. Приведена методика расчета индексов каждого рейтинга. Проведен эконометрический анализ взаимосвязи положения каждой страны в рейтинге с учетом показателей исследования. Проведен кластерный анализ, позволивший сгруппировать страны по эколого-инновационным показателям в единые типовые кластеры: «эко-инновационные лидеры»; «эко-инновационные новаторы»; «эко-инновационные изыскатели»; «эко-инновационные консерваторы». Сделан вывод об имеющихся связях уровня инноваций, уровня инновационных экономик и индекса экологической эффективности.


**Ключевые слова:** экологические инновации, зеленое развитие, экологическая эффективность, инновации, инновационная экономика, рейтинг, эко-инновационный кластер, индекс экологической эффективности.


**Благодарности:** авторы благодарят рецензентов за вклад в экспертную оценку статьи.


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


*Для цитирования:* Яковлева Е.А., Титова Е.В., Степанова Ю.Н., Панявина Е.А. 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. – Т. 11. – № 3 (62). – С. 107-121. – *Библиогр.: с. 118–120 (16 назв.)*. – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-107-121>.

**METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE ROLE  
OF ENVIRONMENTAL INNOVATIONS IN THE "GREEN" DEVELOPMENT  
OF THE ECONOMY**

**Elena A. Yakovleva**<sup>1</sup>, [elena-12-27@mail.ru](mailto:elena-12-27@mail.ru),  0000-0002-9697-8024

**Elena V. Titova**<sup>1</sup>, [titova.elena1981@mail.ru](mailto:titova.elena1981@mail.ru),  0000-0001-8800-9453

**Yulia N. Stepanova**<sup>1</sup>, [julia\\_vrn@inbox.ru](mailto:julia_vrn@inbox.ru),  0000-0002-6502-042X

**Ekaterina A. Panyavina**<sup>1</sup>, [panyavina-e-a@mail.ru](mailto:panyavina-e-a@mail.ru),  0000-0003-1756-9829

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

**Abstract**

The article examines the relationship between environmental innovation and green development in the interests of ensuring sustainable development and minimizing the impact on climate change. In order to achieve sustainable development, many companies are introducing eco-innovations and green technologies. The use of environmental innovations in production directly affects the ecological state of the country. The ratings of the countries of the world on the environmental efficiency index, on the level of innovation, on the level of innovative economies are given. The problem of ecological and economic development of the system in the context of globalization is urgent. The aim of the study is to compare the use of green technologies and environmental innovations by leading countries in their economies. In the course of the study, the objects under study were identified in the number of 60 countries with ratings on three indicators. The method of calculating the indices of each rating is given. An econometric analysis of the relationship between the position of each country in the ranking, taking into account the research indicators, was carried out. A cluster analysis was carried out, which made it possible to group countries by ecological and innovative indicators into single typical clusters: "eco-innovative leaders"; "eco-innovative innovators"; "eco-innovative prospectors"; "eco-innovative conservators". The conclusion is made about the existing links between the level of innovation, the level of innovative economies and the environmental efficiency index.

**Keywords:** environmental innovation, green development, environmental efficiency, innovation, innovative economy, rating, eco-innovation cluster, environmental performance index.

**Acknowledgments:** The author(s) thank(s) the reviewers for their contribution to the peer review of this work.

**Conflict of interest:** the author(s) declare(s) no conflict of interest.

**For citation:** Yakovleva E. A., Titova E. V., Stepanova Y. N., Panyavina E. A. (2023) Methodological approaches to assessing the role of environmental innovations in the «Green» development of the economy / *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice]*, Vol. 11, No. 3 (62), pp. 107-121 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-107-121>.

### Введение

Актуальность обоснования достаточного уровня финансирования экоинновационной деятельности связана с необходимостью разработки новых технологий в борьбе с загрязнением окружающей среды и для сохранения биоразнообразия. Для развития «зеленой экономики» необходимо интегрированное и скоординированное взаимодействие на всех уровнях: государственном, региональном, на уровне секторов и предприятий.

Расширение мирового рынка чистой энергии и рост энергоэффективных инвестиций произойдет благодаря автомобилям с низким уровнем выбросов, включая электромобили, росту китайского рынка чистой энергии. Для обеспечения чистой и доступной энергии актуален вклад инвестиций в зеленые технологии и возобновляемые источники энергии. Применение инновационных технологий и экологических бизнес-моделей могут снижать нагрузку на окружающую среду.

Бережливо относящиеся к окружающей среде инновации помогают ускорить процесс экономического развития без ущерба будущим поколениям.

На текущий момент, во всем мире активно развивается производство экологических товаров и услуг, а так же эко - и био – упаковка. Также, как и информационные технологии они могут повысить межотраслевую конкурентоспособность. Это объясняет, почему экоинновации рассматриваются как главный двигатель на пути к зеленой экономике.

*Данное исследование ставит перед собой цель оценить вклад экоинноваций в экономическое развитие по «зеленой» траектории, выявить барьеры, препятствующие продвижению экоинноваций. Информационной базой послужила официальная статистика Росстата, а также Eco-Innovation Index, Environmental Performance Index, The Global Innovation Index, The Global Innovation Index с помощью которых можно сравнить уровень управления экологическими инновациями страны со средним показателем в ЕС.*

Трактовка категории экоинноваций требует дальнейших уточнений. Под определение эко-инновации подпадает любая инновация, которая сокращает использование природных ресурсов и уменьшает выброс вредных веществ на протяжении всего жизненного цикла [1]. В частности, под экоинновациями можно понимать процесс разработки и выпуска продукции, который способствует устойчивому развитию, используя коммерческое применение знаний с прямыми или косвенными экологическими улучшениями [2]. С. Бобылев определяет

экоинновации как новые энергоэффективные, энерго- и ресурсосберегающие технологии, которые содействуют переходу к новому технологическому укладу [3]. С точки зрения М. Варавва экологические инновации охватывают новые идеи, технологии, продукты и услуги, новые формы организации производства и социальные инициативы, позволяющие снизить нагрузку на природные ресурсы [4]. Для повышения эффективности экоинноваций должны сформироваться соответствующие институциональные основы [5,6,7,8]. Особую трудность представляют процессы масштабирования экоинноваций [9,10].

Наряду с традиционными сферами обеспечения экологической безопасности экоинновации стимулируют переработку отходов и их повторное использование в новом процессе производства. Экологические выгоды экоинноваций заключаются в значительном снижении потребления природных ресурсов.

Разработка и внедрение экоинноваций безусловно приносит экономические и экологические выгоды. Вместе с тем, есть определенные трудности, связанные: с экономическими рисками, информационной асимметрией, неучтенными затратами на охрану окружающей среды, недостаточной государственной поддержкой [11].

Для того чтобы достигнуть устойчивого развития, многие компании внедряют экоинновации и зеленые технологии. Использование экологических инноваций в производстве напрямую влияет на экологическое состояние страны. В долгосрочной перспективе, экоинновации положительно влияют на экономическое развитие страны [12].

Проведя сравнение зеленых технологий и экологических инноваций с инновациями, можно сделать выводы. Они способны приносить прибыль компаниям, уменьшать количество выбросов от производства, оберегать окружающую среду от вредных воздействий. Так же, предполагают вторичное использование не только сырья, но и энергии, сокращают количество сжигаемого топлива. «Зеленые инновации и инвестиции», способны не только раскрыть новые возможности для экономики, но и сохранить при этом окружающую среду.

Таким образом, всю взаимосвязь экологических инноваций и экономического развития можно наглядно изобразить следующей схемой:



Рисунок 1 - Взаимосвязь экологических инноваций и зеленого развития  
Figure 1 - The relationship between environmental innovation and green development

Источник: собственная композиция автор(ов)  
Source: author's composition

Таким образом, в странах мира наблюдается тенденция к развитию экологических инноваций, стремлению к устойчивому зеленому росту.

### **Материал и методы исследования**

В своем исследовании предлагаем использовать статистический метод исследования - кластерный анализ. В качестве информационной базы, данными для проведения кластерного анализа будут применяться следующие рейтинги:

1. Рейтинг стран мира по индексу экологической эффективности (Environmental Performance Index);
2. Рейтинг стран мира по уровню инноваций (The Global Innovation Index);
3. Рейтинг стран мира по уровню инновационных экономик (Bloomberg Innovation Index).

Применение в своих исследованиях кластерного анализа позволит сгруппировать страны в единые кластеры по эколого-инновационным показателям. Нами выбраны изучаемые объекты - 60 стран мира. Критерием группировки объектов будет являться метод расчета евклидова расстояния между изучаемыми объектами по наиболее близким друг к другу значениям.

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

По итогам 2020 года были опубликованы следующие рейтинги: рейтинг стран мира по индексу экологической эффективности (Environmental Performance Index); рейтинг стран мира по уровню инноваций (The Global Innovation Index); рейтинг стран мира по уровню инновационных экономик (Bloomberg Innovation Index). Рассмотрим каждый рейтинг более подробно, согласно целям исследования.

1. Рейтинг стран мира по экологической эффективности (Environmental Performance Index). Данный индекс показывает нагрузку на окружающую среду и рациональное использование природных ресурсов. Данный рейтинг показывает какую нагрузку на окружающую среду оказывает применение зеленых технологий и экологических инноваций каждой страны, эффективность управления природными ресурсами. При расчете индекса экологической эффективности применяется методика, разработанная Центром экологической политики и права при Йельском университете. Методика содержит критерии оценки стран по 11 категориям, на основе 32 показателей, отражающих: оценку состояния окружающей среды; степень нагрузки на окружающую среду от видов экономической деятельности; сохранение биоразнообразия; оценку состояния здоровья населения; наличие экологических систем и их жизнеспособность; наличие эффективности государственной экологической политики, наличие мер по противодействию изменения климата. Периодичность оценки стран мира по экологической эффективности проводится Центром экологической политики и права при Йельском университете один раз в два года.

На рисунке 2 представлен рейтинг стран мира по индексу экологической эффективности за 2020 год.

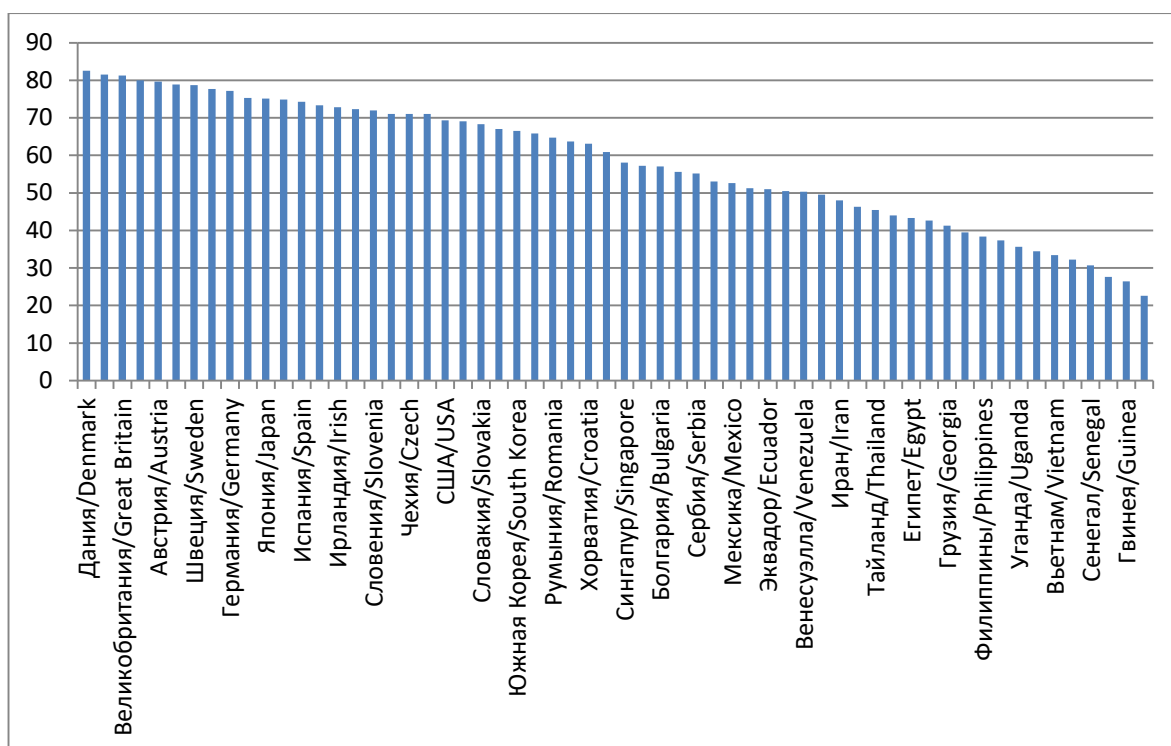


Рисунок 2 - Рейтинг стран мира по индексу экологической эффективности (Environmental Performance Index) за 2020 год.

Figure 2 - Rating of the countries of the world according to the environmental efficiency index (Environmental Performance Index) for 2020.

Источник: собственная композиция автор(ов)  
Source: author's composition

Страны, в количестве 60, представлены по мере убывания индекса экологической эффективности. Либерия, Гвинея, Индия, Сенегал и Монголия занимают последние места, а Дания, Швейцария, Великобритания, Франция и Австрия являются лидирующими по индексу экологической эффективности за 2020 год.

2. Рейтинг стран мира по уровню инноваций (The Global Innovation Index). Современная неблагоприятная экологическая обстановка в мире доказывает необходимость перехода на инновационный путь развития с целью решения проблем окружающей среды. Данный рейтинг показывает инновационное развитие каждой страны, ее инновационный потенциал. При расчете инновационного индекса применяется методика, разработанная Международной бизнес-школой NSEAD, Корнельским университетом (Cornell University), и Всемирной организацией интеллектуальной собственности (World Intellectual Property Organization). В основе лежит 80 показателей, характеризующих каждую страну с точки зрения технологичности и инновационности. Согласно данной методике, производится расчет соотношения затрат (условия и ресурсы для осуществления инноваций) и эффекта (целевые показатели осуществления инноваций). Оценка стран мира по уровню инноваций, проводится один раз в год. На рисунке 3 представлен рейтинг стран мира по уровню инноваций (The Global Innovation Index) за 2020 год.



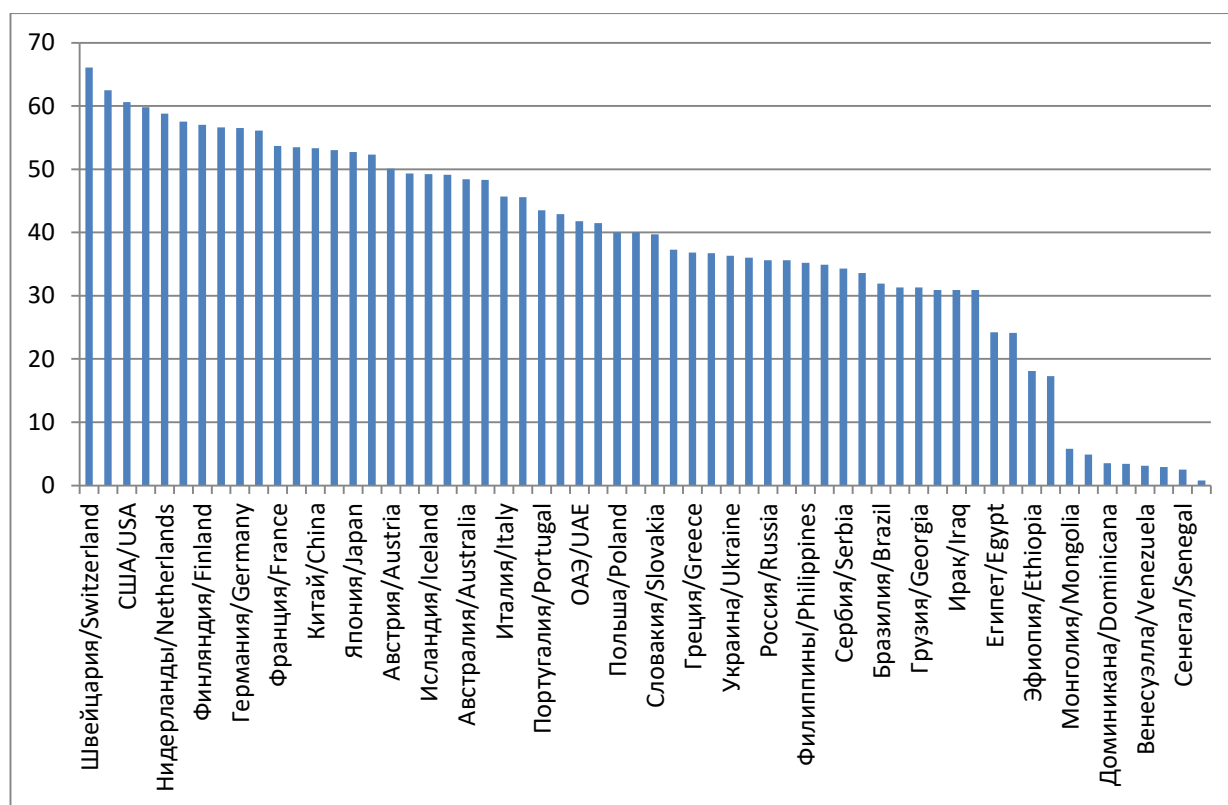


Рисунок 3 - Рейтинг стран мира по уровню инноваций (The GlobalInnovationIndex) за 2020 год.

Figure 3 - Ranking of countries in the world by the level of innovation (The GlobalInnovationIndex) for 2020.

Источник: собственная композиция автор(ов)  
Source: author's composition

Страны, в количестве 60, представлены по мере убывания индекса уровня инноваций. Уганда, Сенегал, Вьетнам, Венесуэлла и Тайвань занимают последние места. Швейцария, Швеция, США, Великобритания и Нидерланды являются лидирующими по глобальному индексу инноваций за 2020 год.

3. Рейтинг стран мира по уровню инновационных экономик (The BloombergInnovationIndex). Индекс оценивает экономику каждой из стран по ряду параметров: оценка производственных мощностей, затраты на НИОКР, количество компаний применяющих высокотехнологическое оборудование и экологические технологии. При расчете индекса применяется методика агентства Bloomberg, основанная на многокритериальном анализе. Предлагаемая система для сравнения альтернативных вариантов сводится к 7 категориям: исследование и разработка; производительность; патентная активность; плотность высоких технологий; концентрация исследователей; высшее образование и его эффективность; производство добавленной стоимости. Оценка стран мира по уровню инновационных экономик проводится агентством Bloomberg проводится один раз в год. На рисунке 4 представлен рейтинг стран мира по уровню инноваций (The GlobalInnovationIndex) за 2020 год.

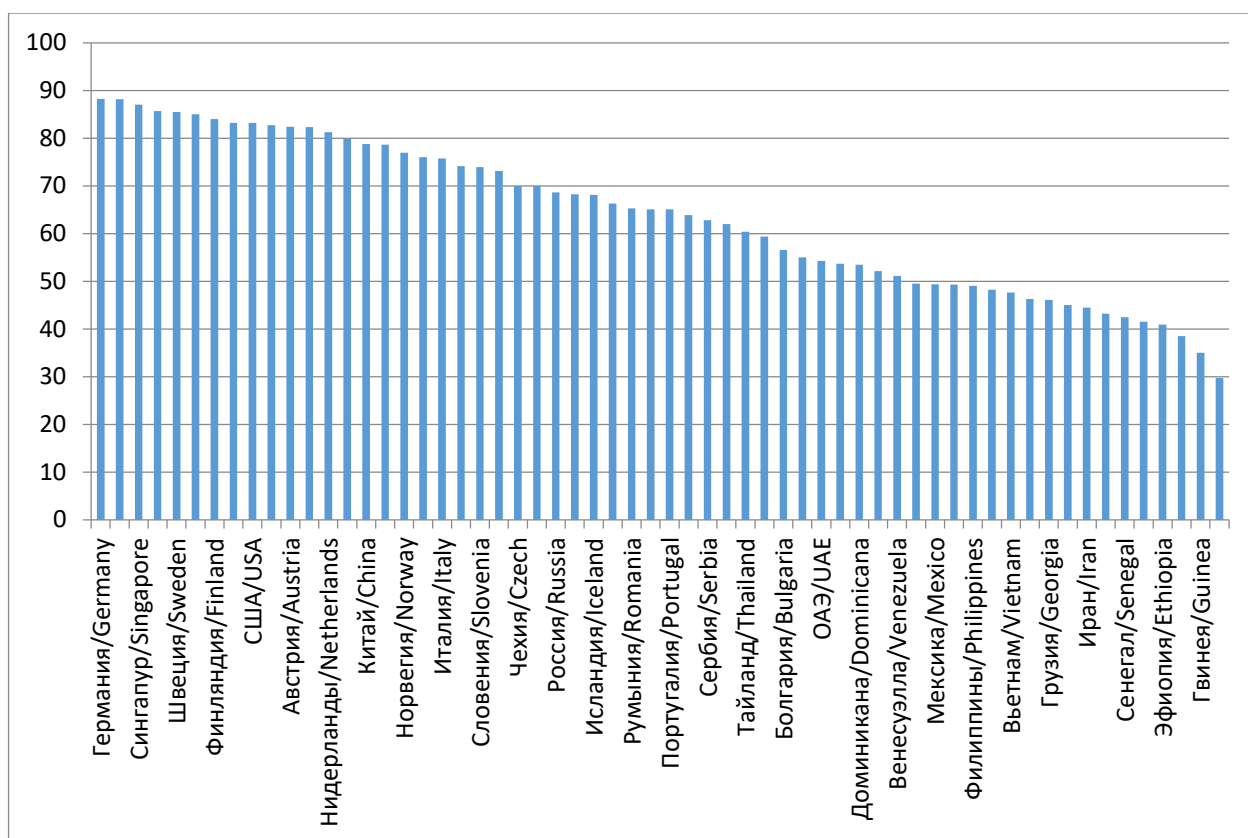


Рисунок 4 - Рейтинг стран мира по уровню инновационных экономик (The BloombergInnovationIndex) за 2020 год.

Figure 4 - Ranking of countries in the world by the level of innovative economies (The BloombergInnovationIndex) for 2020.

Источник: собственная композиция автор(ов)  
Source: author's composition

Перейдем к исследованию участвующих в выборке объектов, в количестве 60 стран. В своем исследовании предлагаем использовать кластерный анализ для выявления лидирующих стран по эколого-инновационным показателям. Кластерный анализ позволит нам сгруппировать страны в однородные кластеры.

Проведем классификацию каждого из 60 объектов по трем признакам  $X_1$ ,  $X_2$  и  $X_3$ . Где,  $X_1$  – рейтинг стран мира по индексу экологической эффективности (EnvironmentalPerformanceIndex);

$X_2$  - рейтинг стран мира по уровню инноваций (TheGlobalInnovationIndex);

$X_3$  - рейтинг стран мира по уровню инновационных экономик (BloombergInnovationIndex).

Исходные данные для кластерного анализа

Table 1

Initial data for cluster analysis

№ п/п	Страна/A country	X1	X2	X3	№ п/п	Страна/A country	X1	X2	X3
1	Австралия/Australia	12	21	20	31	Нидерланды/Netherlands	10	5	13
2	Австрия/Austria	5	17	11	32	Норвегия/Norway	8	18	17
3	Беларусь/Belarus	36	44	34	33	ОАЭ/UAE	34	27	39
4	Бельгия/Belgium	14	20	14	34	Португалия/Portugal	24	25	31
5	Болгария/Bulgaria	33	30	37	35	Польша/Poland	30	29	24
6	Бразилия/Brazil	38	43	40	36	Россия/Russia	40	37	25
7	Великобритания/Great Britain	3	4	18	37	Румыния/Romania	27	36	29
8	Венесуэлла/Venezuela	41	57	43	38	Саудовская Аравия/Saudi Arabia	46	46	44
9	Венгрия/Hungary	28	28	26	39	Сингапур/ Singapore	31	8	3
10	Вьетнам/Vietnam	55	58	49	40	Сенегал/Senegal	57	59	55
11	Германия/Germany	9	9	1	41	Сербия/Serbia	35	41	33
12	Гвинея/Guinea	59	52	59	42	Словакия/Slovakia	23	31	36
13	Греция/Greece	22	33	28	43	Словения/Slovenia	17	26	21
14	Грузия/Georgia	49	45	51	44	США/USA	21	3	9
15	Дания/Denmark	1	6	8	45	Тайвань/Taiwan	32	56	42
16	Доминикана/Dominicana	44	55	41	46	Тайланд/Thailand	45	34	35
17	Египет/Egypt	47	49	50	47	Турция/Turkey	48	40	32
18	Израиль/Israel	26	12	6	48	Уганда/Uganda	53	60	60
19	Индия/India	58	38	46	49	Украина/Ukraine	42	35	48
20	Ирак/Iraq	50	47	52	50	Филиппины/Philippines	51	39	47
21	Иран/Iran	43	48	53	51	Финляндия/Finland	6	7	7
22	Ирландия/Irish	15	14	16	52	Франция/France	4	11	10
23	Исландия/Iceland	16	19	27	53	Хорватия/Croatia	29	32	38
24	Испания/Spain	13	24	30	54	Чехия/Czech	19	22	23
25	Италия/Italy	20	23	19	55	Швейцария/Switzerland	2	1	4
26	Канада/Canada	18	16	22	56	Швеция/Sweden	7	2	5
27	Китай/China	52	13	15	57	Эквадор/Ecuador	39	50	54
28	Либерия/Liberia	60	54	58	58	Эфиопия/Ethiopia	54	51	57
29	Мексика/Mexico	37	42	45	59	Южная Корея/South Korea	25	10	2
30	Монголия/Mongolia	56	53	56	60	Япония/Japan	11	15	12

Так как в рейтингах, страны мира уже отранжированы по бальной системе, то следовательно, нет необходимости в нормировании исходных данных. Исходные данные для кластерного анализа приведены в таблице 1.

Для расчёта матрицы расстояний воспользуемся агломеративным иерархическим алгоритмом классификации.

В качестве расстояния между объектами для точек  $p = (p_1, \dots, p_n)$  и  $q = (q_1, \dots, q_n)$  будем принимать обычное евклидово расстояние, вычисляемое по формуле 1.

$$d(p, q) = \sqrt{(p_1 - q_1)^2 + (p_2 - q_2)^2 + \dots + (p_n - q_n)^2} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (p_k - q_k)^2} \quad (1),$$

где  $n$  – число переменных.

В качестве точек  $p$  и  $q$  в расчете каждый раз нами учитываются исходные данные  $X_1$ ,  $X_2$  и  $X_3$ . При построении и расчете матрицы расстояний, нами был использован пакет прикладных программ - MS Excel.

Таким образом, расстояние между переменными 1 и 1 в матрице расстояний будет равно:

$$P_{11} = 0;$$

Расстояние между переменными 1 и 2 в матрице расстояний будет равно:

$$P_{12} = \sqrt{(1-2)^2 + (6-1)^2 + (8-4)^2} = 6,48$$

Расстояние между переменными 1 и 3 будет равно:

$$P_{13} = \sqrt{(1-3)^2 + (6-4)^2 + (8-18)^2} = 10,39$$

Расчеты последующих расстояний  $d(p,q)$  аналогичны и проведены между всеми шестьюдесятью объектами. На основании полученных данных была сформирована матрица расстояний. Из матрицы расстояний следует, что объекты 15, 55, 7, 52, 2, 51, 56, 11, 31, 60, 4, 22, 44, 59, 18, 39, 27 наиболее близки. Эти объекты объединяются в один кластер, таблица 2.

Таблица 2

Число наблюдений в каждом кластере

Table 2

Number of observations in each cluster

Номер кластера/Cluster number	1 кластер «Эко-инновационные лидеры»/1 cluster "Eco-innovative leaders"	2 кластер «Эко-инновационные новаторы»/2 cluster "Eco-innovative innovators"	3 кластер «Эко-инновационные изыскатели»/3 cluster "Eco-innovative prospectors"	4 класс «Эко-инновационные консерваторы»/4 cluster "Eco-innovative conservators"
Номер объекта в матрице/Object number in the matrix	(15, 55, 7, 52, 2, 51, 56, 11, 31, 60, 4, 22, 44, 59, 18, 39, 27)	(32, 1, 24, 23, 43, 26, 54, 25, 13, 34, 37, 9, 35)	(42, 53, 45, 5, 33, 41, 3, 29, 6, 36, 8, 49, 16, 46, 47)	(57, 21, 38, 17, 14, 20, 50, 48, 58, 10, 30, 40, 19, 12, 28)
Состав кластера/Cluster composition	Дания, Швейцария, Великобритания, Франция, Австрия, Финляндия, Швеция, Германия, Нидерланды, Япония, Бельгия, Ирландия, США, Южная Корея, Израиль, Сингапур, Китай/Denmark, Switzerland, Great Britain, France, Austria, Finland, Sweden, Germany, Netherlands, Japan, Belgium, Ireland, USA, South Korea, Israel, Singapore, China	Норвегия, Австралия, Испания, Исландия, Словения, Канада, Чехия, Италия, Греция, Португалия, Румыния, Венгрия, Польша/Norway, Australia, Spain, Iceland, Slovenia, Canada, Czech Republic, Italy, Greece, Portugal, Romania, Hungaria, Poland	Словакия, Хорватия, Тайвань, Болгария, ОАЭ, Сербия, Беларусь, Мексика, Бразилия, Россия, Венесуэла, Украина, Доминикана, Тайланд, Турция/Slovakia, Croatia, Taiwan, Bulgaria, UAE, Serbia, Belarus, Mexico, Brazil, Russia, Venezuela, Ukraine, Dominican Republic, Thailand, Turkey	Эквадор, Иран, Саудовская Аравия, Египет, Грузия, Ирак, Филиппины, Уганда, Эфиопия, Вьетнам, Монголия, Сенегал, Индия, Гвинея, Либерия/Ecuador, Iran, Saudi Arabia, Egypt, Georgia, Iraq, Philippines, Uganda, Ethiopia, Vietnam, Mongolia, Senegal, India, Guinea, Liberia
Количество стран/Number of countries	17	13	15	15

Следующая группа из матрицы расстояний была сформирована из объектов 32, 1, 24, 23, 43, 26, 54, 25, 13, 34, 37, 9 и 35. Объекты 42, 53, 45, 5, 33, 41, 3, 29, 6, 36, 8, 49, 16, 46 и 47 по степени наименьшего расстояния друг к другу сформировали третий кластер. Группа объектов 57, 21, 38, 17, 14, 20, 50, 48, 58, 10, 30, 40, 19, 12 и 28 вошли в четвертый кластер.

Таким образом, при проведении кластерного анализа по принципу «ближайшего соседа», мы получили 4 кластера.

Первый кластер «Эко-инновационные лидеры» составили 17 стран: Дания, Швейцария, Великобритания, Франция, Австрия, Финляндия, Швеция, Германия, Нидерланды, Япония, Бельгия, Ирландия, США, Южная Корея, Израиль, Сингапур, Китай.

Во второй кластер «Эко-инновационные новаторы» вошли 13 стран: Норвегия, Австралия, Испания, Исландия, Словения, Канада, Чехия, Италия, Греция, Португалия, Румыния, Венгрия, Польша.

Третий кластер «Эко-инновационные изыскатели» сформировали 15 стран: Словакия, Хорватия, Тайвань, Болгария, ОАЭ, Сербия, Беларусь, Мексика, Бразилия, Россия, Венесуэла, Украина, Доминикана, Тайланд, Турция.

В четвертый кластер «Эко-инновационные консерваторы» вошли 15 стран: Эквадор, Иран, Саудовская Аравия, Египет, Грузия, Ирак, Филиппины, Уганда, Эфиопия, Вьетнам, Монголия, Сенегал, Индия, Гвинея, Либерия.

### Выводы

Таким образом, выделенные группы стран наглядно показывают нам о наличии разной мотивации для внедрения экологических инноваций в экономику каждой страны. Высокие позиции в рейтингах по экологической эффективности и уровню инновационных экономик занимают Австрия и Бельгия. В то же время, Австрия и Бельгия занимают средние позиции в рейтинге стран мира по уровню инноваций. Высокие позиции в рейтингах экологической эффективности и уровню инноваций занимают Великобритания и Ирландия. В то же время, Великобритания и Ирландия занимают более низкие позиции в рейтинге по уровню инновационных экономик. Ряд стран - США, Южная Корея, Израиль, Сингапур и Китай занимают средние позиции в рейтинге по индексу экологической эффективности. В то же время, эти страны занимают высокие позиции в рейтингах по уровню инноваций и уровню инновационных экономик. Присутствует множество факторов негативного воздействия на окружающую среду и экологическую безопасность биоразнообразия.

Рассматривая следующий кластер, можно так же сделать выводы. Греция и Румыния имеют достаточно стабильные рейтинги по индексу экологической эффективности и уровню инновационных экономик. В то же время, не достаточно стабильные рейтинги по уровню инноваций. Греция и Румыния не имеют достаточный инновационный потенциал, в странах отсутствуют условия для его воплощения.

Среди стран, вошедших в кластер «Эко-инновационных изыскателей», можно выделить Тайвань, Венесуэлу и Доминикану. В этих странах наблюдаются низкие рейтинги по уровню инноваций, и средние рейтинги по индексу экологической эффективности, уровню инновационных экономик. Развивающиеся страны стремятся догнать развитые страны, но в

силу: ограниченных материальных ресурсов, ресурсоемкой и энергоемкой продукции, низкими затратами на НИОКР, не могут поддержать определенный темп роста. Развивающиеся страны могут лишь обеспечить развитие факторов будущего роста.

Кластер «Эко-инновационных консерваторов» представляют собой отдельную группу стран, до сих пор рассматривающих экологический и инновационный факторы, как сдерживающие развитие. Странам выгоднее нарушать законы и платить штрафы, чем внедрять высокоэкологичные инновационные мероприятия.

По итогам проведенного исследования были проанализированы применяемые зеленые технологии и экологические инновации исследуемыми странами в своих экономиках. Выявлена взаимосвязь положения каждой страны в приведенных рейтингах. Показателями исследования выступали: индекс экологической эффективности, уровня инноваций, уровня инновационных экономик. Приведена методика расчета индексов каждого рейтинга. Выявлены целевые показатели и критерии, участвующие в определении положения в рейтинге. Сформированы 4 кластера с учетом эко-инновационных параметров.

Полученные результаты позволяют увидеть группировки стран по эколого-инновационным показателям в единых типовых кластерах:

1. «Эко-инновационные лидеры».
2. «Эко-инновационные новаторы».
3. «Эко-инновационные изыскатели».
4. «Эко-инновационные консерваторы».

Целью кластеров является формирование полноценных эколого-экономических цепочек, поиск новых ниш для инвестиций в экологические инновации. Создание определенных условий конкуренции внутри кластера, будет способствовать применению зеленых инноваций. Таким образом, субъекты мировой экономики будут вовлечены в создание нового экологически чистого продукта.

### Библиографический список

1. Hojnik J., Ruzzier M., Manolova T. (2017) Eco-Innovation and Firm Efficiency: Empirical Evidence from Slovenia. *Foresight and STI Governance*, vol. 11, no 3, pp. 103–111. DOI: 10.17323/2500-2597.2017.3.103.111
2. Павлова, Е.И. Экоинновации как фактор устойчивого развития экономики и оценка их уровня / Е.И. Павлова // КЭ. 2014. №2 (86). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekoinnovatsii-kak-faktor-ustoychivogo-razvitiya-ekonomiki-i-otsenka-ih-urovnya>
3. Бобылев, С.Н. Устойчивое развитие в интересах будущих поколений: экономические приоритеты / С.Н. Бобылев // Мир новой экономики. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivoe-razvitie-v-interesah-buduschih-pokoleniy-ekonomicheskie-prioritety>
4. Варавва, М.Ю. «Зеленые» инновации как условие обеспечения экологической безопасности социума / М.Ю. Варавва. // Экономическая безопасность России: вызовы XXI века: материалы II международной (заочной) научно-практической конференции. – Саратов, 2017. – С. 28-31.
5. Borsatto J.M.L.S., Bazani C., Amui L. (2020) Environmental Regulations Green Innovation and Performance An Analysis of Industrial Sector Companies from Developed Countries and Emerging Countries. *Brazilian Business Review* 17 (5):559-578

6. Meng, F., Xu, Y. & Zhao, G. Environmental regulations, green innovation and intelligent upgrading of manufacturing enterprises: evidence from China. *Sci Rep* **10**, 14485 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71423-x>
7. Liu, X., Nie, W. Study on the coupling coordination mechanism of green technology innovation, environmental regulation, and green finance. *Environ Sci Pollut Res* (2022). <https://doi.org/10.1007/s11356-022-20905-8>
8. Debref, R., Pyka, A. & Morone, P. (2022). For an Institutional Approach to the Bioeconomy: Innovation, Green Growth and the Rise of New Development Models. *Journal of Innovation Economics & Management*, 38, 1-9. <https://doi.org/10.3917/jie.038.0001>
9. Hussain, Y., Abbass, K., Usman, M. *et al.* Exploring the mediating role of environmental strategy, green innovations, and transformational leadership: the impact of corporate social responsibility on environmental performance. *Environ Sci Pollut Res* (2022). <https://doi.org/10.1007/s11356-022-20922-7>
10. Huo L, Wang Q, Lin T, He H. Maximizing the Influence of Innovative Green Product Propagation. *Sustainability*. 2021; 13(8):4110. <https://doi.org/10.3390/su13084110>
11. ECO-IS Thematic areas and indicators. –Текст: электронный– URL: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index_en)
12. Kalkabayeva, G. Financing of eco-innovations: Sources and trends in Kazakhstan / G. Kalkabayeva, A. Rakhmetova, M. Assanova // *International Journal of Energy Economics and Policy*. – 2021. – Vol. 11. – No 1. – P. 173-179. – DOI 10.32479/ijeep.10762.
13. Economic Diagnostics and Management of Eco-Innovations: Conceptual Model of Taxonomic Analysis / A. Yakymchuk, A. Valyukh, I. Irtysheva [et al.] // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. – 2021. – Vol. 1322. – P. 573-579. – DOI 10.1007/978-3-030-68017-6\_84.
14. AHussain, S. S. Eco-innovations and industrial organisation: A review of complementary explanations of unsustainable economic paths / S. S. Hussain // *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*. – 2003. – Vol. 2. – No 3-4. – P. 243-261. Кузьминых, Н. А. Проблемы в сфере экоинноваций в Российской Федерации / Н. А. Кузьминых, К. М. Ахметова // *Экономика и управление: научно-практический журнал*. – 2019. – № 6(150). – С. 26-30.
15. Eco-innovations under conditions of glocalization of economic and sustainable development of the regional economy / O. Hetman, O. Iermakova, O. Laiko, O. Nikishyna // *EKONOMIA I SRODOWISKO-ECONOMICS AND ENVIRONMENT*. – 2019. – No 71. – P. 69-82. – DOI 10.34659/2019/4/49.
16. Tambovceva, T. Green innovations in regional economy / T. Tambovceva, M. Tereshina, V. Samarina // *Engineering for Rural Development, Jelgava*, 22–24 мая 2019 года. – Jelgava: Без издательства, 2019. – P. 1832-1839. – DOI 10.22616/ERDev2019.18.N357.

## References

1. Hojnik J., Ruzzier M., Manolova T. (2017) Eco-Innovation and Firm Efficiency: Empirical Evidence from Slovenia. *Foresight and STI Governance*, vol. 11, no 3, pp. 103–111. DOI: 10.17323/2500-2597.2017.3.103.111
2. Pavlova, E.I. Eco-innovations as a factor of sustainable economic development and assessment of their level / E.I. Pavlova // *CE*. 2014. No.2 (86). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekoinnovatsii-kak-faktor-ustoychivogo-razvitiya-ekonomiki-i-otsenka-ih-urovnya>
3. Bobylev, S.N. Sustainable development in the interests of future generations: economic priorities / S.N. Bobylev // *The world of the new economy*. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivoe-razvitie-v-interesah-buduschih-pokoleniy-ekonomicheskie-prioritety>

4. Barabbas, M.Yu. "Green" innovations as a condition for ensuring environmental safety of society / M.Yu. Barabbas. // *Economic Security of Russia: challenges of the XXI century: materials of the II international (correspondence) scientific and practical conference.* – Saratov, 2017. – pp. 28-31.
5. Borsatto J.M.L.S., Bazani C., Amui L. (2020) Environmental Regulations Green Innovation and Performance An Analysis of Industrial Sector Companies from Developed Countries and Emerging Countries. *Brazilian Business Review* 17 (5):559-578
6. Meng, F., Xu, Y. & Zhao, G. Environmental regulations, green innovation and intelligent upgrading of manufacturing enterprises: evidence from China. *Sci Rep* 10, 14485 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71423-x>
7. Liu, X., Nie, W. Study on the coupling coordination mechanism of green technology innovation, environmental regulation, and green finance. *Environ Sci Pollut Res* (2022). <https://doi.org/10.1007/s11356-022-20905-8>
8. Debref, R., Pyka, A. & Morone, P. (2022). For an Institutional Approach to the Bioeconomy: Innovation, Green Growth and the Rise of New Development Models. *Journal of Innovation Economics & Management*, 38, 1-9. <https://doi.org/10.3917/jie.038.0001>
9. Hussain, Y., Abbass, K., Usman, M. et al. Exploring the mediating role of environmental strategy, green innovations, and transformational leadership: the impact of corporate social responsibility on environmental performance. *Environ Sci Pollut Res* (2022). <https://doi.org/10.1007/s11356-022-20922-7>
10. Huo L, Wang Q, Lin T, He H. Maximizing the Influence of Innovative Green Product Propagation. *Sustainability*. 2021; 13(8):4110. <https://doi.org/10.3390/su13084110>
11. ECO-IS Thematic areas and indicators. –Text: electronic– URL: [https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index\\_en](https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index_en)
12. Kalkabayeva, G. Financing of eco-innovations: Sources and trends in Kazakhstan / G. Kalkabayeva, A. Rakhmetova, M. Assanova // *International Journal of Energy Economics and Policy.* – 2021. – Vol. 11. – No 1. – P. 173-179. – DOI 10.32479/ijeep.10762.
13. Economic Diagnostics and Management of Eco-Innovations: Conceptual Model of Taxonomic Analysis / A. Yakymchuk, A. Valyukh, I. Irtysheva [et al.] // *Advances in Intelligent Systems and Computing.* – 2021. – Vol. 1322. – P. 573-579. – DOI 10.1007/978-3-030-68017-6\_84.
14. And Hussain, S. S. Eco-innovations and industrial organization: A review of complementary explanations of unsustainable economic paths / S. S. Hussain // *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology.* – 2003. – Vol. 2. – No 3-4. – P. 243-261. Kuzminykh, N. A. Problems in the field of eco-innovation in the Russian Federation / N. A. Kuzminykh, K. M. Akhmetova // *Economics and Management: a scientific and practical journal.* – 2019. – № 6(150). – Pp. 26-30.
15. Eco-innovations under conditions of glocalization of economic and sustainable development of the regional economy / O. Hetman, O. Iermakova, O. Laiko, O. Nikishyna // *EKONOMIA I SRODOWISKO-ECONOMICS AND ENVIRONMENT.* – 2019. – No. 71. – P. 69-82. – DOI 10.34659/2019/4/49.
16. Tambovceva, T. Green innovations in regional economy / T. Tambovceva, M. Tereshina, V. Samarina // *Engineering for Rural Development, Jelgava, May 22-24, 2019.* – Jelgava: Without publishing house, 2019. – P. 1832-1839. – DOI 10.22616/ERDev2019.18.N357.

#### **Сведения об авторах**

✉ Яковлева Елена Александровна - доктор экономических наук, зав. кафедрой «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/000-0002-9697-8024>, e-mail: elena-12-27@mail.ru



*Титова Елена Вячеславовна* - 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/0000-0001-8800-9453>, e-mail: [titova.elena1981@mail.ru](mailto:titova.elena1981@mail.ru)

*Юлия Николаевна Степанова* – 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: <http://orcid.org/0000-0002-6502-042>, e-mail: [julia\\_vrn@inbox.ru](mailto:julia_vrn@inbox.ru)

*Панявина Екатерина Анатольевна* – 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/0000-0003-1756-9829>, e-mail: [panyavina-e-a@mail.ru](mailto:panyavina-e-a@mail.ru)

### Information about the authors

✉ *Yakovleva Yelena Aleksandrovna* - Dr. Sci. (Economics), Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of World and National Economy, Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: <http://orcid.org/000-0002-9697-8024>, e-mail: [elena-12-27@mail.ru](mailto:elena-12-27@mail.ru)

*Titova Elena Vyacheslavovna* - Cand. Sci. (Economics), Associate Professor of the Department of World and National Economy, Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8800-9453>, e-mail: [titova.elena1981@mail.ru](mailto:titova.elena1981@mail.ru)

*Stepanova Yulia Nikolaevna*, Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics and Finance, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, st. Timiryazeva, 8, Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6502-042>, e-mail: [julia\\_vrn@inbox.ru](mailto:julia_vrn@inbox.ru)

*Panyavina Ekaterina Anatolyevna*, 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/0000-0003-1756-9829>, e-mail: [panyavina-e-a@mail.ru](mailto:panyavina-e-a@mail.ru)

✉ - Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 3/2023**



## МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЗАТРАТ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ ПО ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЮ

Денис К. Кузнецов ✉, kuznetsovden1999@mail.ru

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени  
Г. Ф. Морозова», ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия*

### Аннотация

В статье рассматриваются вопросы оценки затрат на осуществление лесохозяйственных мероприятий при реализации климатических проектов по лесовосстановлению. В качестве альтернатив рассмотрены рыночный и нормативный подход определения затрат, рассмотрены недостатки и преимущества каждого. Отмечен приоритет осуществления в лесах Российской Федерации мероприятий по лесовосстановлению, установленный как по экспертным оценкам, так и на основании документов стратегического планирования Российской Федерации. Определены нормативные затраты на мероприятия по лесовосстановлению и приведено научное обоснование (методика расчёта), применения нормативного подхода при реализации климатических проектов по лесовосстановлению в Воронежской области. Построены две модели климатических проектов в лесах, связанных с лесовосстановлением, основанные на приоритетах смены породного состава и дополнении технологических операций. Осуществлен расчёт инвестиционных затрат на реализацию климатического проекта в двух модельных вариантах, в том числе с учётом коэффициента дисконтирования. Установлены преимущества нормативного подхода к оценке инвестиционных затрат, а именно: открытость, простота в использовании, объективность, высокая результативность применения на практике. Сделан вывод о целесообразности применения модельного подхода при осуществлении конкретных расчётов на модельной площади в 1 га.

**Ключевые слова:** климатические проекты в лесах, региональная экономика, нормативы затрат, изменения климата, лесное хозяйство.

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

**Для цитирования:** Кузнецов Д.К. Методический подход к оценке затрат при реализации климатических проектов по лесовосстановлению // Актуальные направления научных исследований XXI века. – 2023. – Т. 11. – № 3 (62). – С. 122–138. – Библиогр.: с. 135–138 (30 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-122-138>.

**METHODICAL APPROACH TO COST ESTIMATION IN THE IMPLEMENTATION OF CLIMATE REFORESTATION PROJECTS**

**Denis K. Kuznetsov** ✉, kuznetsovden1999@mail.ru

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

**Abstract**

The article discusses the issues of estimating the costs of implementing forestry measures in the implementation of climatic reforestation projects. As alternatives, the market and normative approach to determining costs are considered, as well as the disadvantages and advantages of each one. The priority of implementation of reforestation measures in the forests of the Russian Federation, established both by expert assessments and on the basis of strategic planning documents of the Russian Federation, was noted. The normative costs of reforestation measures are determined and the scientific justification (calculation methodology) of the application of the normative approach in the implementation of climatic reforestation projects in the Voronezh region is given. Two models of climate projects in forests related to reforestation have been constructed, based on the priorities of changing the species composition and supplementing technological operations. The calculation of investment costs for the implementation of the climate project in two model variants, including taking into account the discount factor, has been carried out. The advantages of the normative approach to the assessment of investment costs are established, namely: openness, ease of use, objectivity, high efficiency of application in practice. The conclusion is made about the expediency of using a model approach in the implementation of specific calculations on a model area of 1 ha.

**Keywords:** climate projects in forests, regional economy, cost standards, climate changes, forestry.

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

**For citation:** Kuznetsov D.K. (2023) Methodical approach to cost estimation in the implementation of climate reforestation projects. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 11, No. 3 (62), pp. 122-138 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-122-138>.

**Введение**

Актуальность настоящей работы обусловлена необходимостью обоснования нормативного подхода к расчёту инвестиционных затрат исполнителей климатических проектов в лесах с целью унификации исходных данных для составления проектной документации и финансово-экономического обоснования реализации таких проектов.

В настоящее время существует несколько точек зрения на то, каким образом следует обеспечивать финансовую стабильность проектной деятельности, однако, в основном, все они сводятся к предварительному планированию финансирования проекта и прогнозированию денежных потоков.

Во-первых, следует обратить внимание на источник средств. Внутренние и внешние финансовые ресурсы [6] различаются по стоимости, поскольку стоимость внутренних ресурсов для осуществления проекта определяется балансом между уровнем прибыли по проекту и ставкой дисконтирования. Внешние же финансовые ресурсы (прежде всего, заемные) помимо учёта ставки дисконтирования имеют собственную заемную стоимость – процент по такому займу.

Во-вторых, некоторые исследователи отмечают, что финансовая стабильность проекта детерминирована его стейкхолдерами, то есть, гарантия полного финансирования обязательств по проекту исходит из финансовой стабильности его участников и иных заинтересованных сторон (прежде всего, инвесторов) [1].

В-третьих, ряд авторов отмечает необходимость подхода к реализации проекта, а именно – государственного проекта и рыночного проекта. Государственный проект при опоре на нормативные показатели затрат и с учётом наиболее стабильного и «дешёвого» финансирования (бюджетного) осуществляется стабильно, однако институциональные издержки могут значительно увеличить риски по проекту. Рыночный проект с учётом некоторой свободы в потенциальной оплате работ, наоборот, снижает проектные риски и позволяет гибко адаптироваться к внешней среде, однако, в условиях рыночной конъюнктуры и «дорогого» кредитного финансирования может оказаться финансово нестабильным [11].

В-четвертых, при определении потенциальных инвестиционных затрат для реализации проектов государство использует нормативный подход, а проекты частного сектора основываются, в том числе, на свободном ценообразовании [12].

Поэтому следует определить, какой из упомянутых подходов – нормативный или основанный на свободном ценообразовании будет выгоден для реализации климатических проектов в лесах.

Нормативный подход предполагает под собой определенное обоснование в части конкретных инвестиционных затрат бюджета, то есть, является экспертно или даже научно обоснованным. Для нормативного подхода характерно наличие методики расчёта нормативных затрат, которая включает в себя непосредственно расчётную формулу, краткое описание расчётов, а также, при необходимости, дополнительные коэффициенты с соответствующим обоснованием их значений [5]. На этой основе нормативный подход позволяет непосредственно осуществить расчёты инвестиционных затрат [4]. Чаще всего при таком подходе используется не сама методика расчёта, а конкретные результаты таких расчётов. Таким образом, нормативный подход к оценке инвестиционных затрат содержит непосредственно нормативы инвестиционных затрат, рассчитанные согласно методике, приведенной в качестве обоснования.

Подход для оценки инвестиционных затрат, основанный на свободном ценообразовании, также внутри содержит черты нормативного подхода, например,

требования к минимальному уровню заработной платы. Однако, при таком подходе в условиях стремления организаций частного сектора к минимизации затрат (или максимизации прибыли) при условии равенства предельных издержек (MC) и предельных доходов (MR) [2], появляется объективная тенденция, связанная с уменьшением инвестиционных затрат на единицу продукции по проекту. Поскольку результатом реализации климатических проектов в лесах являются углеродные единицы, соответственно, уменьшение инвестиционных затрат на получение одной углеродной единицы становится целью исполнителей таких проектов. Рассматриваемый подход также не требует научного или экспертного обоснования, поскольку главным критерием эффективности в таком случае становится низкая цена. При реализации климатических проектов в лесах, таким образом, возможна экономия финансирования на оплату труда, посадочный материал, средства тушения лесных пожаров и др.

В настоящее время с учётом региональной специфики в Воронежской области важным вопросом является проведение мероприятий по лесовосстановлению [7]. Лесовосстановление является наиболее актуальным направлением реализации климатических проектов в лесах в связи с необходимостью сокращения площадей погибших лесов [10, 13]. В связи с этим, в Воронежской области в качестве примера целесообразно рассмотреть инвестиционные затраты на реализацию климатических проектов по лесовосстановлению.

Сложившаяся в теоретическом аспекте ситуация позволяет сделать вывод о необходимости баланса между государственным и рыночным подходами к реализации климатических проектов в лесах. Следует отметить, что нормативный подход к оценке инвестиционных затрат, ввиду наличия экспертного и научного обоснования может служить гарантией его результативности. То есть, нормативные инвестиционные затраты на работы в рамках климатических проектов в лесах, фактически, гарантируют высокое качество результатов работ. В свою очередь, лесохозяйственные мероприятия, которые будут реализованы в рамках климатического проекта в лесах, позволят получить значительное количество углеродных единиц. Поэтому целесообразно отметить, что нормативный подход к оценке инвестиционных затрат должен стать определяющим для исполнителей климатических проектов в лесах.

### Материал и методы исследований

В связи с этим возникает вопрос о том, как при использовании нормативного подхода будет производиться расчёт инвестиционных затрат. В соответствии с приказом Рослесхоза от 29.06.2020 № 607 «Об утверждении нормативов затрат на оказание государственных работ (услуг) по охране, защите, воспроизводству лесов, лесоразведению и лесоустройству и о признании утратившим силу приказа Федерального агентства лесного хозяйства от 19 июня 2019 г. № 762» [9] базовый норматив затрат на перечисленные работы (услуги) определяется по формуле (1):

$$B = (((Tzt \times Kr) \times Cs) + (Mt \times Kt + Mzt)) \times Kn \quad (1)$$

где:

Tzt – заработная плата работников: оклады, выплаты компенсационного и стимулирующего характера, а также отчисления во внебюджетные государственные фонды, руб.;

Kr – территориальный коэффициент;

Cs – страховые взносы, руб.;

Mt – затраты на топливо, руб.;

Kt – коэффициент изменения стоимости топлива по субъектам Российской Федерации;

Mzt – иные материальные затраты, руб.;

Kп – коэффициент накладных расходов (25% от величины прямых расходов), принимается равным 1,25.

В случае отсутствия единых правил, технологий и порядка выполнения мероприятий, а также норм материальных, технических и трудовых ресурсов, учитывающих отраслевую специфику при определении Базового норматива затрат, принимаются усредненные данные о стоимости выполнения работ (услуг) за 5 предшествующих лет текущему году (в рублях) по каждому субъекту Российской Федерации исходя из фактических затрат на их выполнение.

Значение территориального коэффициента дифференцировано по субъектам Российской Федерации и приводится по тексту упомянутого приказа Федерального агентства лесного хозяйства.

Значение коэффициента изменения стоимости топлива по субъектам Российской Федерации, определяется по формуле (2):

$$K_t = n / i, \quad (2)$$

где: n – средняя стоимость 1 литра топлива в субъекте Российской Федерации (руб.);

i – средняя стоимость 1 литра топлива по Российской Федерации (руб.).

Значение показателей определяются на основе данных Росстата «Средние потребительские цены на бензин автомобильный и дизельное топливо по центрам субъектов Российской Федерации» по состоянию на январь финансового года. Значение коэффициента ежегодно корректируется в зависимости от средних цен.

В результате инвестиционные затраты могут быть определены на основе приведенного в настоящем разделе подходе. Это позволит исполнителям климатических проектов в лесах получить гарантированный результат в рамках осуществления таких проектов, а также

В ходе исследования были использованы данные открытых источников Федерального агентства лесного хозяйства, а также данные официальной статистической отчетности. Был использован нормативный подход к оценке инвестиционных затрат в соответствии с приказом Рослесхоза от 29.06.2020 № 607.

В рамках работы также применялся модельный подход к описанию климатического проекта в лесах, связанного с проведением работ по лесовосстановлению. Основу модельного подхода составили приказ Рослесхоза от 29.12.2021 № 1024 «Об утверждении Правил лесовосстановления, формы, состава, порядка согласования проекта лесовосстановления, оснований для отказа в его согласовании, а также требований к формату в электронной форме

проекта лесовосстановления» [8], а также работы исследователей в области региональной и отраслевой экономики в сфере лесного хозяйства.

Модельный подход для проектов по лесовосстановлению предполагал наличие в таких проектах следующего набора работ [3]:

- Подготовка участка к лесовосстановлению и лесоразведению;
- Непосредственно лесовосстановление или лесоразведение;
- Агротехнический и лесоводственный уход.

Следует также учитывать положения Правил лесовосстановления о необходимости посадки на 30% площадей сеянцев и саженцев с закрытой корневой системой. Таким образом, для одной из приведенных в настоящей работе моделей оценка инвестиционного потенциала проводилась соответственно формуле (3):

$$\text{ИП} = (30\% \times S_{\text{лесовосстановления}} \times R_{\text{нормативЗКС}}) + (70\% \times S_{\text{лесовосстановления}} \times R_{\text{нормативОКС}}) + (P_{\text{проч 1, 2, \dots, n}} \times S_{\text{лесовосстановления}}) \quad (3)$$

где: ИП – инвестиционный потенциал, тыс. руб.;

$S_{\text{лесовосстановления}}$  – площадной потенциал климатических проектов по лесовосстановлению, тыс. га;

$R_{\text{нормативЗКС}}$  – нормативная стоимость работ по искусственному лесовосстановлению с использованием сеянцев и саженцев с закрытой корневой системой, тыс. руб.;

$R_{\text{нормативОКС}}$  – нормативная стоимость работ по искусственному лесовосстановлению с использованием сеянцев и саженцев с открытой корневой системой, тыс. руб.;

$P_{\text{проч 1, 2, \dots, n}}$  – нормативная стоимость прочих работ.

### Результаты исследования и их обсуждение

Всего по состоянию на 5 июля 2023 г. в Российской Федерации реализуется 5 климатических проектов (ни один из них не является климатическим проектом в лесах). Ввиду отсутствия практики осуществления климатических проектов в лесах следует научно обосновать и использовать модельный проект.

Исследованный на современном этапе площадной потенциал реализации климатических проектов в лесах [14] позволяет говорить о приоритетности осуществления в рамках таких проектов мероприятий по охране лесов от пожаров, лесовосстановлению и лесоразведению [15], а также уходу за лесами. Следует отметить высокий площадной потенциал именно проектов по лесовосстановлению

Рассмотрим несколько моделей климатических проектов по лесовосстановлению на примере Воронежской области. При этом, территориальный коэффициент для Воронежской области составляет 1,00, следовательно, его можно не учитывать при расчётах, а коэффициент изменения стоимости топлива составляет 1,023.

В табл.1 представлена модель климатического проекта по искусственному лесовосстановлению которая содержит ряд технологических фаз работ, позволяющих сохранить накопленный почвой углерод и с помощью щадящих приемов и орудий

## Функционирование и развитие региональной экономики

осуществить посадку саженцев с открытой корневой системой по предварительно подготовленной почве.

Таблица 1

Модель климатического проекта по лесовосстановлению № 1

Table 1

Model of a climate reforestation project No.1

Год проекта	Лесохозяйственное мероприятие	Нормативная стоимость лесохозяйственного мероприятия на гектар проекта, руб./га	Значения для применения коэффициентов	
			Заработная плата, руб./га	Стоимость топлива, руб./га
1	Маркировка рядов	2994,59	1546,27	328,64
	Расчистка площади	13177,51	6889,67	1345,01
	Планирование поверхности	11795,62	1674,73	5964,19
2	Посадка саженцев с ЗКС (30%)	26256,42	2793,37	468,62
	Посадка саженцев с ОКС (70%)	24401,42	5962,54	1162,43
	Полив лесных культур	7263,52	3123,39	1497,37
	Предупреждение появления / уничтожение нежелательной древесной растительности	24531,54	4477,23	949,42
3-5	Ручная оправка растений	5289,72	2732,25	578,17
	Дополнение лесных культур	12212,15	2984,88	584,26
	Полив лесных культур	7263,52	3123,39	1497,37
6-15	Ручная оправка растений	5289,72	2732,25	578,17
	Полив лесных культур	7263,52	3123,39	1497,37

Источник: Приказ Рослесхоза от 29.06.2020 № 607 «Об утверждении нормативов затрат на оказание государственных работ (услуг) по охране, защите, воспроизводству лесов, лесоразведению и лесоустройству и о признании утратившим силу приказа Федерального агентства лесного хозяйства от 19 июня 2019 г. № 762» // СПС КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=751433#dfDPyjTovkWrjvk61> (дата обращения: 10.06.2023).

Source: Order of the Federal Forestry Agency No. 607 dated 29.06.2020 «On approval of the cost standards for the provision of state works (services) for the protection, protection, reproduction of forests, afforestation and forest Management and on Invalidation of the order of the Federal Forestry Agency No. 762 dated June 19, 2019» // SPS ConsultantPlus. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=751433#dfDPyjTovkWrjvk61> (accessed 10.06.2023).

Представленный вариант климатического проекта наиболее полно отражает алгоритм организации работ по лесовосстановлению. Вместе с тем, проведение работ по подготовке почвы временно увеличивает выбросы парниковых газов в границах проекта, поскольку её обработка высвобождает накопленный углерод.

В табл.2 представлен климатический проект по искусственному лесовосстановлению, предполагающий использование саженцев с закрытой корневой системой, а также увеличение количества агротехнических приемов с продолжительным лесоводственным уходом.



Model of a climate reforestation project No.2

Год проекта	Лесохозяйственное мероприятие	Нормативная стоимость лесохозяйственного мероприятия на гектар проекта, руб./га	Значения для применения коэффициентов	
			Заработная плата, руб./га	Стоимость топлива, руб./га
1	Посадка саженцев с ЗКС	26256,42	2793,37	468,62
	Полив лесных культур	7263,52	3123,39	1497,37
	Предупреждение появления / уничтожение нежелательной древесной растительности	24531,54	4477,23	949,42
2-7	Ручная оправка растений	5289,72	2732,25	578,17
	Дополнение лесных культур	12212,15	2984,88	584,26
	Подкормка	13350,84	36,11	213,93
	Полив лесных культур	7263,52	3123,39	1497,37
	Предупреждение появления / уничтожение нежелательной древесной растительности	24531,54	4477,23	949,42
8-15	Предупреждение появления / уничтожение нежелательной древесной растительности	24531,54	4477,23	949,42

Источник: Приказ Рослесхоза от 29.06.2020 № 607 «Об утверждении нормативов затрат на оказание государственных работ (услуг) по охране, защите, воспроизводству лесов, лесоразведению и лесоустройству и о признании утратившим силу приказа Федерального агентства лесного хозяйства от 19 июня 2019 г. № 762» // СПС КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=751433#dfDPyjTovkWrjvk61> (дата обращения: 10.06.2023).

Source: Order of the Federal Forestry Agency No. 607 dated 29.06.2020 «On approval of the cost standards for the provision of state works (services) for the protection, protection, reproduction of forests, afforestation and forest Management and on Invalidation of the order of the Federal Forestry Agency No. 762 dated June 19, 2019» // SPS ConsultantPlus. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=751433#dfDPyjTovkWrjvk61> (accessed 10.06.2023).

Представленная модель климатического проекта в лесах предполагает расширенное время дополнительного ухода за саженцами с целью создания наиболее комфортных условий для произрастания насаждений, а также для снижения рисков отпада.

В табл.3 представлена модель климатического проекта по искусственному лесовосстановлению с учётом действующих Правил лесовосстановления, предусматривающих посадку сеянцами с ОКС (не менее 70%) и саженцами с ЗКС (30%) (формирующая базовую линию). То есть, показан типовой проект лесовосстановления с минимальными инвестиционными затратами, которые должен осуществить исполнитель такого проекта. Фактически, представленная модель является основой для реализации принципа дополнительности. Таким образом, при отнесении проекта к климатическим следует учитывать, что проектным сценарием в данном случае является разница между поглощением углерода с учётом указанных в табл.3 затрат и запланированных затрат на дополнительные мероприятия.

Таблица 3

Модель климатического проекта по лесовосстановлению для базовой линии

Table 3

Model of a climate reforestation project for baseline

Год проекта	Лесохозяйственное мероприятие	Нормативная стоимость лесохозяйственного мероприятия на гектар проекта, руб./га	Значения для применения коэффициентов	
			Заработная плата, руб./га	Стоимость топлива, руб./га
1	Посадка саженцев с ОКС	24401,42	5962,54	1162,43
	Подкормка	13350,84	36,11	213,93
	Полив лесных культур	7263,52	3123,39	1497,37
	Предупреждение появления / уничтожение нежелательной древесной растительности	24531,54	4477,23	949,42
2-5	Дополнение лесных культур	12212,15	2984,88	584,26
	Полив лесных культур	7263,52	3123,39	1497,37
	Предупреждение появления / уничтожение нежелательной древесной растительности	24531,54	4477,23	949,42
6-15	-	0,0	0,0	0,0

Источник: Приказ Рослесхоза от 29.06.2020 № 607 «Об утверждении нормативов затрат на оказание государственных работ (услуг) по охране, защите, воспроизводству лесов, лесоразведению и лесоустройству и о признании утратившим силу приказа Федерального агентства лесного хозяйства от 19 июня 2019 г. № 762» // СПС КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=751433#dfDPyjTovkWrjvk61> (дата обращения: 10.06.2023).

Source: Order of the Federal Forestry Agency No. 607 dated 29.06.2020 «On approval of the cost standards for the provision of state works (services) for the protection, protection, reproduction of forests, afforestation and forest Management and on Invalidation of the order of the Federal Forestry Agency No. 762 dated June 19, 2019» // SPS ConsultantPlus. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=751433#dfDPyjTovkWrjvk61> (accessed 10.06.2023).

Представленная базовая линия обеспечивает минимальный набор лесохозяйственных мероприятий, необходимых для результативного искусственного лесовосстановления. При этом, рассматриваемая модель не учитывает необходимость осуществления соответствующих агротехнических и лесоводственных уходов в продолжительной перспективе.

Рассмотрим распределение инвестиционных затрат в рамках срока реализации климатического проекта по лесовосстановлению (рис.1). Отметим, что указанные затраты не учитывают единовременные расходы на разработку проектной документации, валидации, верификации, а также платы в реестр углеродных единиц.

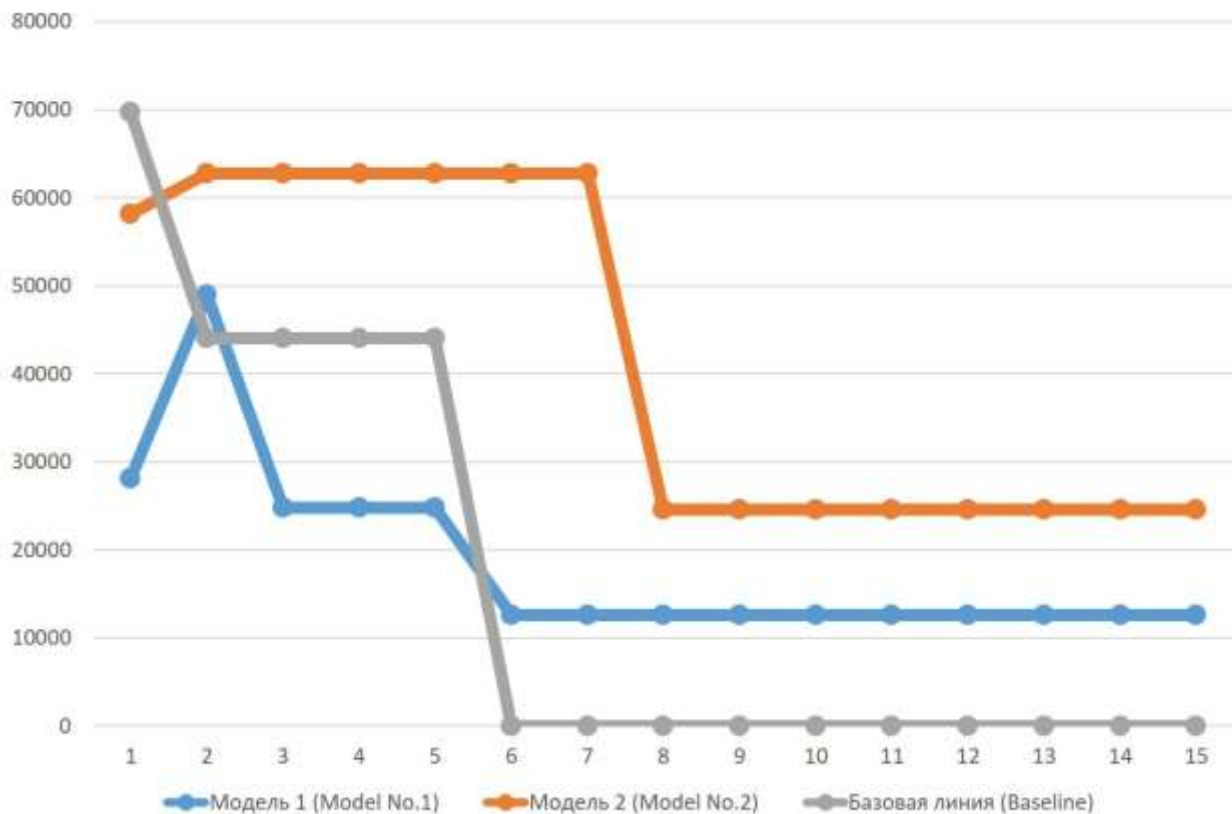


Рисунок 1 - Инвестиционные затраты на климатические проекты по лесовосстановлению, руб.

Figure 1 - Investment costs for climate reforestation projects, rubles.

Источник: составлено автором

Source: author's composition

В результате расчётов было установлено, что при применении модельного подхода общая стоимость лесохозяйственных мероприятий при реализации климатического проекта в лесах составит: по первой модели – около 285 тыс. руб. на 1 га; по второй модели – около 631 тыс. руб. на 1 га; с учётом базовой линии – около 247 тыс. руб. на 1 га. Одновременно в структуре затрат уже учтены затраты на оплату труда, горючее и иные материальные затраты, в том числе, например, на непосредственную закупку посадочного материала.

В результате основные инвестиционные затраты по проекту осуществляются в первые несколько лет его реализации. Следует также учесть коэффициент дисконтирования (Кд) для представленных затрат (табл.4):

## Функционирование и развитие региональной экономики

Таблица 4  
Дисконтированные затраты на климатический проект по лесовосстановлению, руб.  
Table 4

Discounted costs of a climate reforestation project, roubles

Год	1	2	3	4	5
Затраты (модель 1)	28143,39	48951,0	24826,5654	24826,5654	24826,5654
Затраты (модель 2)	58118,53	62735,7	62735,7	62735,7	62735,7
Затраты (базовая линия)	69635,25	44076,92	44076,92	44076,92	44076,92
Коэффициент дисконтирования	1	0,930233	0,865333	0,804961	0,748801
Дисконтированные затраты (модель 1)	28143,39	45535,86	21483,24	19984,41	18590,15
Дисконтированные затраты (модель 2)	58118,53	58358,7907	54287,25	50499,7648	46976,5254
Дисконтированные затраты (базовая линия)	69635,25	41001,786	38141,2	35480,2	33004,8
Год	6	7	8	9	10
Затраты (модель 1)	12600,98	12600,98	12600,98	12600,98	12600,98
Затраты (модель 2)	62735,7	62735,7	24553,38	24553,38	24553,38
Затраты (базовая линия)	0	0	0	0	0
Коэффициент дисконтирования	0,696559	0,647962	0,602755	0,560702	0,521583
Дисконтированные затраты (модель 1)	8777,3	8164,95	7595,3	7065,4	6572,5
Дисконтированные затраты (модель 2)	43699,1	40650,3	14799,7	13767,135	12806,6
Дисконтированные затраты (базовая линия)	0	0	0	0	0
Год	11	12	13	14	15
Затраты (модель 1)	12600,98	12600,98	12600,98	12600,98	12600,98
Затраты (модель 2)	24553,38	24553,38	24553,38	24553,38	24553,38
Затраты (базовая линия)	0	0	0	0	0
Коэффициент дисконтирования	0,485194	0,451343	0,419854	0,390562	0,363313
Дисконтированные затраты (модель 1)	6113,9	5687,4	5290,57	4921,46	4578,1
Дисконтированные затраты (модель 2)	11913,1509	11082,0	10308,8	9589,6	8920,57
Дисконтированные затраты (базовая линия)	0	0	0	0	0

Источник: составлено автором на основе расчётов  
Source: own calculations

Для расчёта коэффициента дисконтирования использовалась ставка Центрального банка Российской Федерации по состоянию на 1 июля 2023 г. – 7,5%.

В таком случае общая стоимость реализации климатического проекта по искусственному лесовосстановлению составит по первой модели – 205 тыс. руб. на 1 га, по

второй модели – 446 тыс. руб. на 1 га, по базовой линии – 218 тыс. руб. на 1 га. Рассмотрим динамику дисконтированных инвестиционных затрат (рис.2).

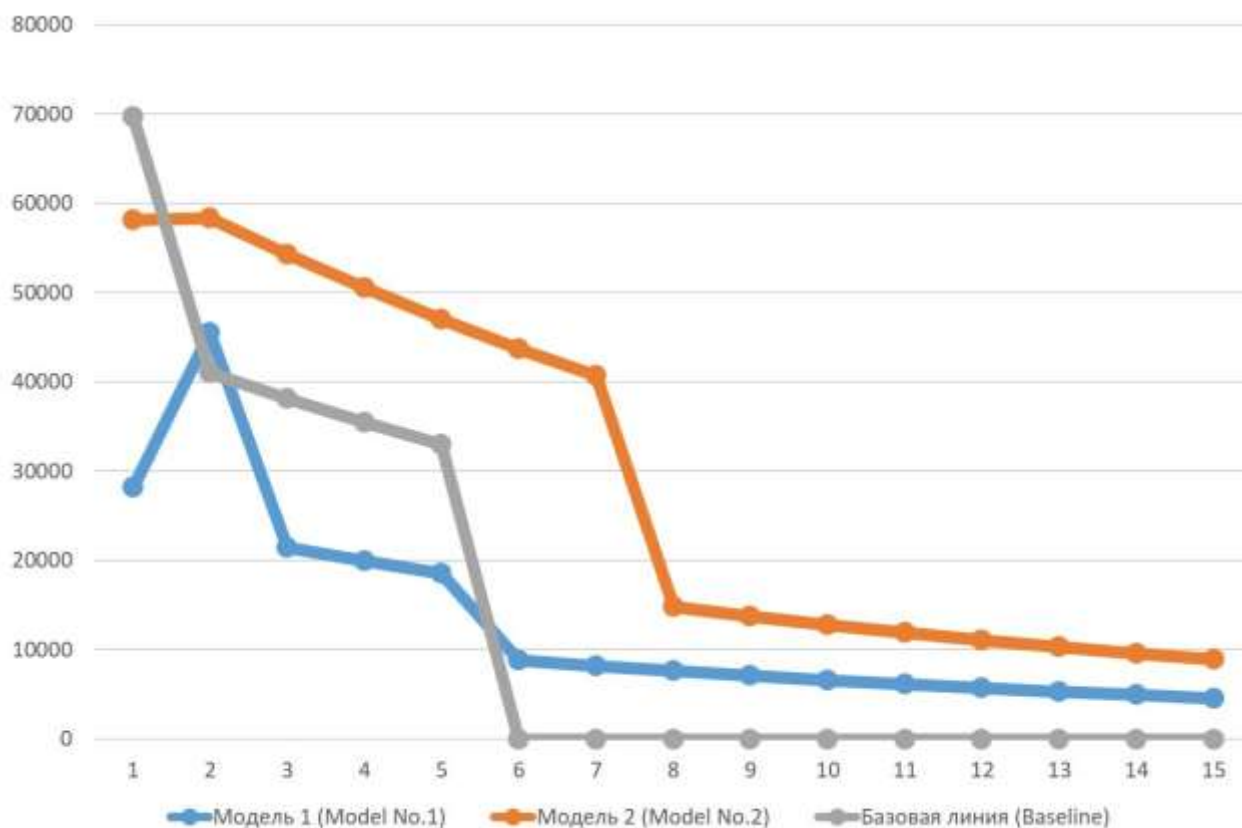


Рисунок 2 - Дисконтированные инвестиционные затраты на климатические проекты по лесовосстановлению, руб.

Figure 2 - Discounted investment costs for climate reforestation projects, rubles

Источник: составлено автором

Source: author's composition

Представленные расчёты по модельному подходу к реализации климатических проектов в лесах (в частности, проектов по лесовосстановлению) характеризуют высокий уровень инвестиционных затрат.

### Выводы

Оценка инвестиционного потенциала реализации климатических проектов в лесах может основываться как на рыночном, так и на нормативном подходе. Среди преимуществ нормативного подхода, рассмотренного в настоящей статье следует выделить:

1. Научная и экспертная обоснованность методики расчёта нормативов затрат на реализацию лесохозяйственных мероприятий.
2. Объективность непосредственно рассчитанных нормативов затрат на основе научно и экспертно обоснованной методики.
3. Простота использования нормативов затрат – сокращение операционных расходов на подготовку проектной документации.

4. Открытость, обеспечивающая сокращение трансакционных издержек при валидации и верификации в части обоснования методов оценки инвестиционных затрат.

5. Высокий потенциал результативности по проекту, связанный с наиболее эффективным распределением финансовых средств исполнителя климатического проекта с учётом нормативного подхода.

Изложенные преимущества, однако, не отменяют необходимость учёта дисконтирования инвестиционных затрат и важный недостаток нормативного подхода – малый уровень гибкости нормативов, связанный с их нерегулярной актуализацией. Однако, любые нормативные затраты могут быть использованы исполнителями климатических проектов с самостоятельными доработками, в том числе с учётом различных поправочных коэффициентов.

На примере трёх моделей проектов по искусственному лесовосстановлению в Воронежской области была показана простота использования нормативного подхода к оценке инвестиционных затрат. Учёт коэффициента дисконтирования позволил уточнить итоговую стоимость таких проектов, которая с учётом модельного подхода находится в промежутке от 205 до 446 тыс. руб. на 1 га.

Следует также отметить, что из приведенных расчётов не следует то, что реализация климатических проектов в лесах всегда характеризуется увеличением инвестиционных затрат. Так, при оценках издержек с учётом дисконтирования объективно показано, что затраты на климатический проект по искусственному лесовосстановлению на 15-летний срок может стоить меньше, чем лесохозяйственные мероприятия, осуществляемые в рамках базовой линии.

Методический подход к оценке затрат при реализации климатических проектов по лесовосстановлению заключается в выполнении ряда шагов, связанных с проведением соответствующих расчётов, а именно:

1. Выбор субъекта Российской Федерации для реализации климатического проекта по лесовосстановлению и оценка его территориальных коэффициентов;

2. Формирование набора дополнительных лесохозяйственных мероприятий, в том числе, использование иного породного состава, а также перечня технологических операций (в том числе, составление расчётно-технологических карт проекта по лесовосстановлению);

3. Подбор нормативов затрат под разработанный набор дополнительных лесохозяйственных мероприятий;

4. Проведение непосредственных расчётов затрат с учётом подобранных территориальных коэффициентов, а также с учётом конкретных площадей климатического проекта в лесах;

5. Рекомендуемая дисконтированная оценка инвестиционных затрат.

Вместе с тем, поскольку границы климатических проектов в лесах могут быть абсолютно различными, рассматривать стоимость лесохозяйственных мероприятий на конкретной площади с учётом модельного подхода нецелесообразно, поскольку каждый лесной участок потребует значительной проработки проектной документации и выбора не модельных, а конкретных лесохозяйственных мероприятий, в том числе, по искусственному

лесовосстановлению. В связи с этим, целесообразно при применении модельного подхода к набору лесохозяйственных мероприятий учитывать и необходимость проведения расчётов на модельном гектаре площади.

**Библиографический список**

1. Алексеев, В.Н. Оценка влияния стейкхолдеров на программу строительства транспортно-пересадочных узлов города Москвы / В.Н. Алексеев, Т.Д. Мосякин // Современные проблемы и тренды управления государством в современных реалиях: Сборник научных трудов, Москва, 11 декабря 2020 года / Под ред. А.А. Шестемирова. – М: КноРус, 2021. – С. 6-13.
2. Драгунова, И.В. Концептуальные подходы к исследованию фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции / И.В. Драгунова, Е.В. Зотова, М.А. Скворцова // Вестник РУК. 2019. №4 (38). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-podhody-k-issledovaniyu-firmy-v-usloviyah-sovershennoy-i-nesovershennoy-konkurentsii> (дата обращения: 15.07.2023).
3. Кузнецов, Д.К. Оценка инвестиционного потенциала реализации климатических проектов в лесах // Современные вопросы устойчивого развития общества в эпоху трансформационных процессов: сборник материалов IX международной научно-практической конференции, Москва, 19 мая 2023 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство АЛЕФ», 2023. – С. 332-338.
4. Кулакова, Д.А. Сравнительный анализ российских и зарубежных методов учета затрат на производство и формирования себестоимости продукции / Д.А. Кулакова, Г.Д. Гребнев // Экономика и социум. 2019. №11 (66). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-rossiyskih-i-zarubezhnyh-metodov-ucheta-zatrat-na-proizvodstvo-i-formirovaniya-sebestoimosti-produktsii> (дата обращения: 22.06.2023).
5. Морковина, С.С. Исследование системы нормирования в лесном хозяйстве России / С.С. Морковина, Е.А. Панявина, И.А. Авдеева // Лесотехнический журнал. 2019. №1 (33). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-sistemy-normirovaniya-v-lesnom-hozyaystve-rossii> (дата обращения: 18.06.2023).
6. Молдован, А.А. Финансовые ресурсы предприятия // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2018. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/finansovye-resursy-predpriyatiya> (дата обращения: 14.07.2023).
7. Морковина, С.С. Лесные ресурсы как основа развития региональных лесных комплексов / С.С. Морковина, Д.К. Кузнецов // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2022. – Т. 10, № 3(58). – С. 19-33
8. Приказ Минприроды России от 29.12.2021 № 1024 «Об утверждении Правил лесовосстановления, формы, состава, порядка согласования проекта лесовосстановления, оснований для отказа в его согласовании, а также требований к формату в электронной форме проекта лесовосстановления» // СПС КонсультантПлюс. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_409248/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_409248/) (дата обращения: 21.06.2023).
9. Приказ Рослесхоза от 29.06.2020 № 607 «Об утверждении нормативов затрат на оказание государственных работ (услуг) по охране, защите, воспроизводству лесов, лесоразведению и лесоустройству и о признании утратившим силу приказа Федерального агентства лесного хозяйства от 19 июня 2019 г. № 762» // СПС КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=751433#dfDPyjTovkWrjvk61> (дата обращения: 10.06.2023).
10. Распоряжение Правительства РФ от 11.02.2021 № 312-р об утверждении Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года // СПС КонсультантПлюс. – URL: <http://static.government.ru/media/files/pFdqtWFH8y9SfQjDE0Xnwd8eXWoJJMYB.pdf> (дата обращения: 21.06.2023).

11. Розмаинский, И.В. Анализ нефинансового частного сектора Франции на основе гипотезы финансовой нестабильности / И.В. Розмаинский, К.И. Миндубаева, Е.К. Яковлева // *Пространство экономики*. 2022. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-nefinansovogo-chastnogo-sektora-frantsii-na-osnove-gipotezy-finansovoy-nestabilnosti> (дата обращения: 10.07.2023).
12. Сорвина, О.В. Использование модели нормативного метода учета затрат и калькулирования себестоимости в целях управления затратами и повышения результативности деятельности предприятия // *Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки*. 2012. №3-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-modeli-normativnogo-metoda-ucheta-zatrat-i-kalkulirovaniya-sebestoimosti-v-tselyah-upravleniya-zatratami-i-povysheniya> (дата обращения: 14.07.2023).
13. Третьяков, А.Г. Экономическая доступность лесных ресурсов и затраты на воспроизводство лесов // *Лесотехнический журнал*. 2014. №4 (16). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-dostupnost-lesnyh-resursov-i-zatraty-na-vosproizvodstvo-lesov> (дата обращения: 20.06.2023).
14. Шанин, И.И. Потенциал земельных ресурсов субъектов РФ для целей реализации лесоклиматических проектов / И.И. Шанин, С.С. Морковина, А.Г. Третьяков // *Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика*. – 2023. – Т. 11, № 1(60). – С. 188-198.
15. Шешницан, С.С. Потенциал и приоритеты реализации лесных климатических проектов в Российской Федерации / С.С. Шешницан, С.С. Морковина // *Лесные экосистемы как глобальный ресурс биосферы: вызовы, угрозы, решения в контексте изменения климата: Материалы Международного лесного форума, Воронеж, 29–30 сентября 2022 года* / Отв. редактор Н.В. Яковенко. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, 2022. – С. 128-132.

### References

16. Alekseev V.N. Ocenka vliyaniya steykkholderov na programmu stroitel'stva transportno-peresadochnykh uzlov goroda Moskvy [Assessment of the influence of stakeholders on the program of construction of transport hubs in Moscow] / V.N. Alekseev, T.D. Mosyakin // *Sovremennye problemy i trendy upravleniya gosudarstvom v sovremennykh realiyah: sbornik nauchnykh trudov = Modern problems and trends of state management in modern realities: collection of scientific papers, Moscow, December 11, 2020* / edited by A.A. Shestemirov. – Moscow: KnoRus, 2021. – pp. 6-13. (In Russ.)
17. Dragunova I.V. Konceptual'nye podhody k issledovaniyu firmy v usloviyah sovershennoj i nesovershennoj konkurencii [Conceptual approaches to firm research in conditions of perfect and imperfect competition] / I.V. Dragunova, E.V. Zotova, M.A. Skvortsova // *Vestnik RUK = Bulletin of the Russian University of Cooperation*. 2019. No. 4 (38). (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-podhody-k-issledovaniyu-firmy-v-usloviyah-sovershennoy-i-nesovershennoy-konkurencii> (accessed: 15.07.2023).
18. Kuznetsov D.K. Ocenka investicionnogo potenciala realizacii klimaticeskikh projektov v lesah [Assessment of the investment potential of the climate projects in forests implementation] // *Sovremennye voprosy ustojchivogo razvitiya obshchestva v epohu transformacionnykh processov: sbornik materialov IX mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii = Modern issues of sustainable development of society in the era of transformational processes: Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference, Moscow, May 19, 2023*. – Moscow: ALEF Publishing House, 2023. – pp. 332-338.
19. Kulakova D.A. Sravnitel'nyj analiz rossijskikh i zarubezhnykh metodov ucheta zatrat na proizvodstvo i formirovaniya sebestoimosti produkcii [Comparative analysis of Russian and foreign methods of accounting for production costs and formation of production costs] / D.A. Kulakova, G.D. Grebnev // *Ekonomika i socium = Economy and society*. 2019. No.11 (66). (In Russ.) URL:



<https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-rossiyskih-i-zarubezhnyh-metodov-ucheta-zatrat-na-proizvodstvo-i-formirovaniya-sebestoimosti-produktsii> (accessed: 06/22/2023).

20. Morkovina S.S. Issledovanie sistemy normirovaniya v lesnom hozyajstve Rossii [Study of the system of rationing in forestry of Russia] / S.S. Morkovina, E.A. Panyavina, I.A. Avdeeva // Lesotekhnicheskij zhurnal = Forestry journal. 2019. No.1 (33). (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-sistemy-normirovaniya-v-lesnom-hozyaystve-rossii> (date of address: 06/18/2023).

21. Moldovan A.A. Finansovye resursy predpriyatiya [Financial resources of the enterprise] // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh nauk i tekhnologij «Integral» = International Journal of Applied Sciences and Technologies «Integral». 2018. No.4. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/finansovye-resursy-predpriyatiya> (accessed: 07/14/2023).

22. Morkovina S.S. Lesnye resursy kak osnova razvitiya regional'nyh lesnyh kompleksov [Forest resources as a basis for the development of regional forest complexes] / S. S. Morkovina, D. K. Kuznetsov // Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika = Current directions of scientific research of the XXI century: theory and practice. – 2022. – Vol. 10, No. 3(58). – pp. 19-33 (In Russ.)

23. Order of the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation No. 1024 dated 29.12.2021 «On approval of the Rules of reforestation, form, composition, procedure for approval of the reforestation project, grounds for refusal to approve it, as well as requirements for the format in electronic form of the reforestation project» // SPS ConsultantPlus. – (In Russ.) URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_409248/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_409248/) (accessed: 06/21/2023).

24. Order of the Federal Forestry Agency No. 607 dated 29.06.2020 «On approval of the cost standards for the provision of state works (services) for the protection, protection, reproduction of forests, afforestation and forest Management and on Invalidation of the order of the Federal Forestry Agency No. 762 dated June 19, 2019» // SPS ConsultantPlus. – (In Russ.) URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=751433#dfDPyjTovkWrjvk61> (accessed 10.06.2023).

25. Ordinance of the Government of the Russian Federation No. 312-r dated 11.02.2021 on the approval of the Strategy for the development of the forest complex of the Russian Federation until 2030 // SPS ConsultantPlus. – (In Russ.) URL: <http://static.government.ru/media/files/pFdqtWFH8y9SfQjDE0Xnwd8eXWoJJMYB.pdf> (accessed: 06/21/2023).

26. Rozmainsky I.V. Analiz nefinansovogo chastnogo sektora Francii na osnove gipotezy finansovoj nestabil'nosti [An analysis of the French non-financial private sector based on the Financial Instability Hypothesis] / I.V. Rozmainsky, K.I. Mindubaeva, E.K. Yakovleva // Terra Economicus. 2022. No. 1. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-nefinansovogo-chastnogo-sektora-frantsii-na-osnove-gipotezy-finansovoy-nestabilnosti> (accessed: 10.07.2023).

27. Sorvina O.V. Ispol'zovanie modeli normativnogo metoda ucheta zatrat i kal'kulirovaniya sebestoimosti v celyah upravleniya zatratami i povysheniya rezul'tativnosti deyatel'nosti predpriyatiya [Using the model, the standard method of cost accounting and cost calculation in order to control costs and improve performance of the company] // Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki = Proceedings of Tula State University. Economic and legal sciences. 2012. No.3-1. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-modeli-normativnogo-metoda-ucheta-zatrat-i-kalkulirovaniya-sebestoimosti-v-tselyah-upravleniya-zatratami-i-povysheniya> (accessed: 14.07.2023).

28. Tretyakov A.G. Ekonomicheskaya dostupnost' lesnyh resursov i zatraty na vosproizvodstvo lesov [Economic accessibility of forest resources and the costs of reforestation] // Lesotekhnicheskij zhurnal = Forestry journal. 2014. No.4 (16). (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-dostupnost-lesnyh-resursov-i-zatraty-na-vosproizvodstvo-lesov> (accessed: 20.06.2023).

29. Shanin I.I. Potencial zemel'nyh resursov sub"ektov RF dlya celej realizacii

lesoklimaticeskikh proektov [Potential of land resources of Russian subjects of the Russian Federation for the purposes of the implementation of forest-climate projects] / I.I. Shanin, S.S. Morkovina, A.G. Tretyakov // Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika = Current directions of scientific research of the XXI century: theory and practice. – 2023. – Vol. 11, No. 1(60). – pp. 188-198.

30. Sheshnitsan S.S. Potencial i priority realizacii lesnyh klimaticeskikh proektov v Rossijskoj Federacii [Potential and priorities for implementation of forest climate projects in the Russian Federation] / S.S. Sheshnitsan, S.S. Morkovina // Lesnye ekosistemy kak global'nyj resurs biosfery: vyzovy, ugrozy, resheniya v kontekste izmeneniya klimata: materialy Mezhdunarodnogo lesnogo foruma = Forest ecosystems as a global biosphere resource: challenges, threats, solutions in the context of climate change: Proceedings of the International Forest Forum, Voronezh, September 29-30, 2022 / Editor N.V. Yakovenko. – Voronezh: Voronezh State Forestry Engineering University named after G.F. Morozov, 2022. – pp. 128-132. (In Russ.)

#### **Сведения об авторах**

✉ Кузнецов Денис Константинович - аспирант ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, e-mail: [kuznetsovden1999@mail.ru](mailto:kuznetsovden1999@mail.ru)

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

✉ Denis K. Kuznetsov, postgraduate student, Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazeva str., 8, Voronezh city, Russian Federation, 394087, e-mail: [kuznetsovden1999@mail.ru](mailto:kuznetsovden1999@mail.ru)

✉ - Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 3/2023**



## **ПРЕИМУЩЕСТВА ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕБЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Айдарбек Т. Гыязов**<sup>1</sup>✉, aziret-81@mail.ru, 0000-0002-0272-6038

**Татьяна Л. Безрукова**<sup>2</sup>✉, bezrukova\_t\_1@mail.ru, 0000-0002-4126-3371

**Оксана В. Кувшинова**<sup>2</sup>✉, oxkuv@yandex.ru, 0009-0005-5471-0336

**Людмина В. Маркова**<sup>1</sup>✉, add-luda@mail.ru

<sup>1</sup> *Баткенский государственный университет, ул. И. Жусупова, д. 11, г. Баткен, 720100, Кыргызстан*

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

### **Аннотация**

Текущая ситуация в России приводит к качественным изменениям в ее экономической жизни: производство продукции стало в большей степени ориентироваться на запросы потребителей, а появление совершенно новых производств и технологий повлекло за собой резкое сокращение жизненного цикла товаров, рост требований к качеству и престижности товара, его бренду (торговой марки), а также к экологичности продукции. Параллельно с этим, увеличивается степень изменчивости рыночной конъюнктуры в мебельном производстве, усиливается роль конкуренции, характерна высокая ценовая динамика и максимальный объем рынка по стоимости. В рамках настоящей статьи раскрываются инновационная деятельность предприятий мебельной промышленности, которая объединяет существующие подходы к ее оценке, анализу, моделированию и прогнозированию инновационной деятельности. Авторы статьи рассматривают инновационные технологии на мебельных предприятиях, рационально использующие сырье и экологически безопасные покрытия в условиях удержания завоеванных рыночных позиций. Ежегодно инновации в производстве мебели совершенствуются, существенно упрощающих производство изделий из самых современных материалов с использованием инновационных решений. Технологии производства мебели и использование лакокрасочных покрытий для издателей стали зависеть не только от спроса потребителей на высококачественную продукцию, но и от внедрения в практику экологизации производства и износостойкости поверхности. В ходе исследования обобщен опыт формирования качественно нового отношения к проблеме использования инновационного подхода в производстве лакокрасочных покрытий для предприятий, производящих мебель и даны рекомендации по повышению эффективности использования инновационных решений.

**Ключевые слова:** мебельное производство, инновационные технологии, экологическая безопасность, лакокрасочные материалы.

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---



**Благодарности:** Авторы выражают признательность коллективу кафедры экономики и финансов ВГЛУ за помощь в выполнении исследований и подготовке материалов для публикации.



Авторы выражают благодарность рецензентам за вклад в экспертную оценку статьи.



**Конфликт интересов:** автор(ы) заявил об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Гыязов А.Т., Безрукова Т.Л., Кувшинова О.В., Маркова Л.В. Преимущества инновационных технологий в мебельном производстве / А.Т. Гыязов, Т.Л. Безрукова, О.В. Кувшинова, Л.В. Маркова // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика.– 2023. – Т. 11. – № 3 (62). – С. 139–153. – *Библиогр.: с. 150-152 (14 назв.)*. – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-139-153>.

### **ADVANTAGES OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN FURNITURE PRODUCTION**

**Aidarbek T. Gyiazov** <sup>1</sup>, [aziret-81@mail.ru](mailto:aziret-81@mail.ru),  0000-0002-8200-7438

**Tatyana L. Bezrukova** <sup>2</sup>, [bezrukova\\_t\\_l@mail.ru](mailto:bezrukova_t_l@mail.ru),  0000-0002-4126-3371

**Oksana V. Kuvshinova** <sup>2</sup>, [oxkuv@yande.ru](mailto:oxkuv@yande.ru),  0009-0005-5471-0336

**Lyudmila V. Markova** <sup>2</sup>, [oxkuv@yande.ru](mailto:oxkuv@yande.ru)

<sup>1</sup> *Batken State University, I. Zhusupov st., 11, Batken, Kyrgyz Republic, 720100*

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

#### **Abstract**

The current situation in Russia is leading to qualitative changes in its economic life: production has become more focused on consumer demands, and the emergence of completely new industries and technologies has led to a sharp reduction in the life cycle of goods, increased requirements for the quality and prestige of the product, its brand (trade mark), as well as the environmental friendliness of the products. In parallel with this, the degree of variability of market conditions in furniture production is increasing, the role of competition is increasing, high price dynamics and maximum market volume in terms of value are characteristic. This article reveals the innovative activities of enterprises in the furniture industry, which combines existing approaches to its assessment, analysis, modeling and forecasting of innovative activities. The authors of the article consider innovative technologies at furniture enterprises that rationally use raw materials and environmentally friendly coatings in the conditions of maintaining the achieved market positions. Every year, innovations in furniture production are improved, significantly simplifying the production of products from the most modern materials using innovative solutions. Furniture production technologies and the use of paint and varnish coatings for publishers began to depend not only on consumer demand for high-quality products, but also on the introduction into practice of greening production and surface wear resistance. The study summarizes the experience of forming a qualitatively new attitude to the problem of using an innovative approach in the production of paint

## *Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций*

---

and varnish coatings for enterprises producing furniture and provides recommendations for increasing the efficiency of using innovative solutions.

**Keywords:** furniture production, innovative technologies, environmental safety, paints and varnishes.

**Acknowledgments:** The authors express their gratitude to the staff of the Department of Economics and Finance of the VGLTU for their help in carrying out research and preparing materials for publication.

The authors thank the reviewers for their contribution to the expert evaluation of the article.

**Conflict of interest:** The authors stated that there was no conflict of interest.

**For citation:** Gyiazov A.T., Bezrukova T.L., Gyiazov A.T., Kuvshinova O.V. Advantages of innovative technologies in furniture production. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 11, No 3(62), pp. 139-153 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-139-153>.

### **Введение**

Одним из инновационных подходов в совершенствовании технологического процесса изготовления мебели в современном дизайне является использование лакокрасочных материалов (ЛКМ), обеспечивающих экологическую безопасность в дальнейшем пользовании потребителем мебельной продукции.

«Современные социально-экономические и политические условия требует качественно нового отношения к проблеме использования инновационного подхода в производстве лакокрасочных покрытий для предприятий, производящих мебель» [7]. «По мнению специалистов, несмотря на кризисные явления в экономике, рынок лакокрасочных материалов получил новый импульс для развития» [7].

С 2020 года после пандемии люди более трепетно беспокоятся о своем здоровье. «Этот тренд привёл к росту спроса на материалы, обладающие антибактериальной активностью. Более 25% потребителей лакокрасочных материалов для мебели, при выборе краски обращали внимание на лёгкость нанесения, экологичность, щадящий состав и гипоаллергенность» [2]. Лакокрасочные материалы для изделий из дерева позволяют подчеркнуть красоту фактуры, скорректировать оттенок и повысить износостойкость поверхности. На сегодняшний день в мебельном производстве представлен очень широкий класс материалов. *Они обладают оптимальным соотношением цены и качества, хорошим сухим остатком, быстро сохнут и устойчивы к бытовой химии. Это достаточно технологичные материалы, которые подходят для паркета, столов, фасадов, мебели для влажных помещений и так далее.*

Учитывая текущую ситуацию в российской экономике, а также поведение ряда иностранных компаний, рынок лакокрасочных материалов характеризуется высокой ценовой динамикой и максимальным объемом рынка в стоимостном выражении. Наибольший объем производства ЛКМ на отечественном рынке приходится на краски и лаки на основе

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

акриловых или виниловых полимеров. Эта группа составляет 51-65% всей структуры производства России.

Структура российского лакокрасочного рынка характеризуется достаточной стабильностью ассортимента. Наибольшим спросом на российском рынке пользуются китайские лакокрасочные материалы, так как основной ассортимент рынка лакокрасочных материалов основан на импортных акриловых и виниловых полимерах.

Стоимость импорта красок и лаков за пятилетний период показывает абсолютный максимум и приближается к 900 миллионам долларов. Именно такие объемы теряют российские производители лакокрасочных материалов из-за неспособности полноценно конкурировать с зарубежными заводами.

Основной вклад в увеличение объема рынка лакокрасочных материалов в России вносит именно продукция российских производителей. Анализируя структуру рынка и долю российских лакокрасочных материалов, можно сделать вывод о значительном росте. Предложение импорта и объем закупок красок и лаков на российском рынке показали значительное увеличение, при этом себестоимость красок и лаков в натуральном выражении значительно возросла.

Объем рынка в нашей стране в 3 раза выше, чем в Польше, но в среднем объем потребления – очень низкий в Европе. Это говорит о возможном росте потенциала, что связано с внедрением новых технологий и инструментов в производстве мебели [3]. Российский рынок, использования лакокрасочных покрытий в мебельном производстве может вырасти на 2–4%.

### **Материал и методы исследования**

Инновации характеризуют инновационное развитие предприятия. Как считают специалисты, «с учетом специфических особенностей функционирования предприятий мебельной промышленности, инновационная деятельность должна рассматриваться как эффективный вид экономической деятельности, отличающейся применением новых технологий, постоянным обновлением ассортимента, новыми формами поведения участников инновационного процесса на рынке, что позволяет обеспечивать опережающие конкурентные преимущества предприятия по качеству, ценам и сервису» [10,13,14]. «В настоящее время перед предприятиями мебельной промышленности стоят задачи, которые связаны с обеспечением эффективного инновационного подхода» [1], а именно: производство экологичной и «умной» мебели; внедрением эффективных инновационных лакокрасочных покрытий; освоением российского и зарубежного рынка.

Важно отметить, что инновационная деятельность предприятий мебельной промышленности объединяет существующие подходы к оценке, анализу и прогнозам развития ее инновационной деятельности. В рамках данной стратегии ставится следующий приоритетный перечень задач:

- по результатам уточнения содержания инновационной деятельности на мебельных предприятиях определить методы количественной оценки инновационной активности предприятий, производящих ЛМК для мебельных предприятий;

## *Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций*

---

- выявить факторы, которые влияют на развитие предприятий, производящих лакокрасочные покрытия для мебельной промышленности;
- создать методику оценки внедрения инновационных технологий с использованием ЛМК для мебельных предприятий.

Таким образом, использование инновационных технологий в отрасли, в том числе новых технологий лакокрасочного покрытия, является важным фактором укрепления его конкурентных преимуществ.

Производством лакокрасочных материалов в России, по оценкам экспертов рынка, занимаются более 1200 предприятий и частных предпринимателей, выпускающих в России лакокрасочную продукцию [4, 6].

«Производство лакокрасочной продукции в России за последние 25 лет переживало упадок трижды. Первый период снижения объемов производства был отмечен в 2001-2003 гг., когда объем выпуска уменьшался в течение трех лет на 2-5%, а второй, более трудный период, пришелся на 2008-2009 годы, связанные с мировым кризисом. В 2009 г. производство лакокрасочной продукции в России упало на 15,5%, а вместе с 2008 г. снижение составило более 18% по сравнению с 2007 годом» [7].

Затем наступил период снижения в 2014-2015 годы, обусловленный ухудшением экономической ситуации в результате введения санкций. Но в 2016 году объем производства вышел на докризисный уровень.

2022 «год для всех сфер бизнеса в России стал настоящим испытанием на прочность. Многие мировые производители отказались от инвестиций в российский рынок, закрыли или продали свои предприятия, значительно усложнился доступ к сырьевым компонентам. Для российских производителей лакокрасочной продукции это стало отличной возможностью занять освободившиеся ниши. На конец 2022 года в лабораториях прорабатывалось уже около 40 новых жидких и порошковых материалов, в том числе трубных, антикоррозионных и огнезащитных покрытий. Выпуск всех этих материалов будет выводиться на рынок в течение всего 2023 года. По данным Росстата, объем выпуска лакокрасочных материалов в 2022 году составил 1,4 млн тонн, что меньше объема выпуска 2021 года на 3,4 %, хотя предполагалось, что падение производства будет катастрофическим. Введенные против России санкции привели в 2022 году к напряженной работе производителей сырья для ЛКМ, потребовали» [7] перестройки логистических цепочек и вызвали прочие проблемы.

В течение последних десяти лет «основная часть производимых» [6] в РФ лакокрасочных материалов «приходилась на эмали, грунтовки и шпатлевки на конденсационных смолах,» [6] – и их производство имеет тенденцию к сокращению.

По назначению в российском рынке лакокрасочных материалов выделяют следующих три сегмента (рисунок 1): декоративные (строительные) лакокрасочные материалы; промышленные лакокрасочные материалы; прочие (полуфабрикатные лаки, смолы, олифы, растворители и т.п.).

## Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций

---

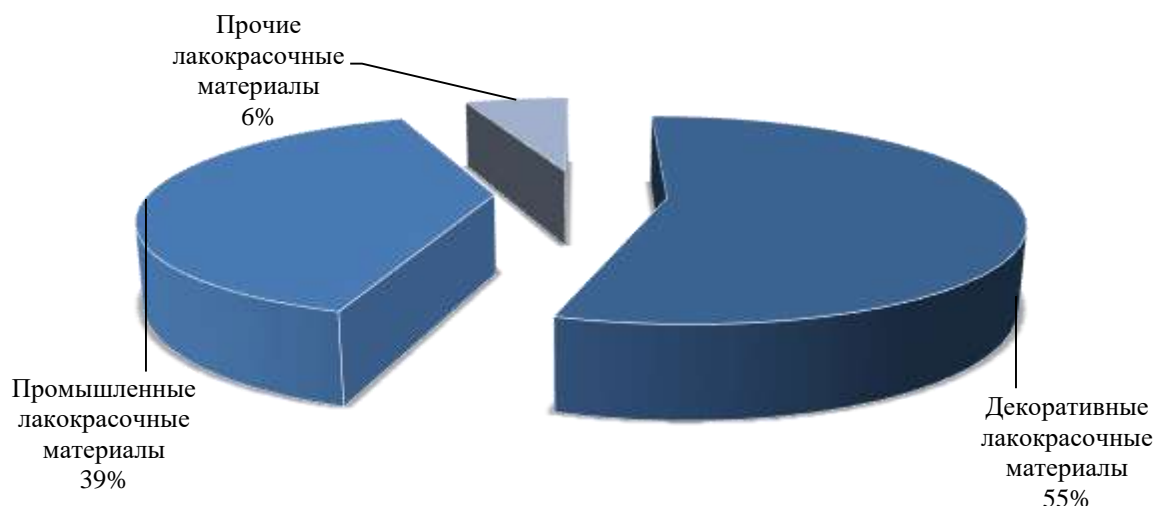


Рисунок 1 – Сегментирование рынка лакокрасочных материалов по назначению (составлено авторами по данным Росстата 2022 года)

Figure 1 – Segmentation of the market for paints and varnishes by purpose (compiled by the authors based on Rosstat data 2022)

В структуре мирового рынка лакокрасочных материалов в отличие от российского рынка преобладает доля промышленных красок, которая составляет более 55%, в основном за счет водно-дисперсионных лакокрасочных материалов.

Отечественные производители, производящие в основном на алкидные и масляные краски и эмали, не способны полностью удовлетворить спрос на современные импортные поставки лакокрасочных материалов. [5].

Производство ЛКМ ориентировано главным образом на алкидные и масляные краски. Рост спроса на лакокрасочные материалы для мебели, не удовлетворяет потребность в современных видах красок и лаков, так как многие зависят от импортных расходных материалов.

Можно сделать вывод, приведя данные рис. 2, что сегмент водно-дисперсионных лакокрасочных материалов имеет большой потенциал развития (рисунок 2).



## Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций

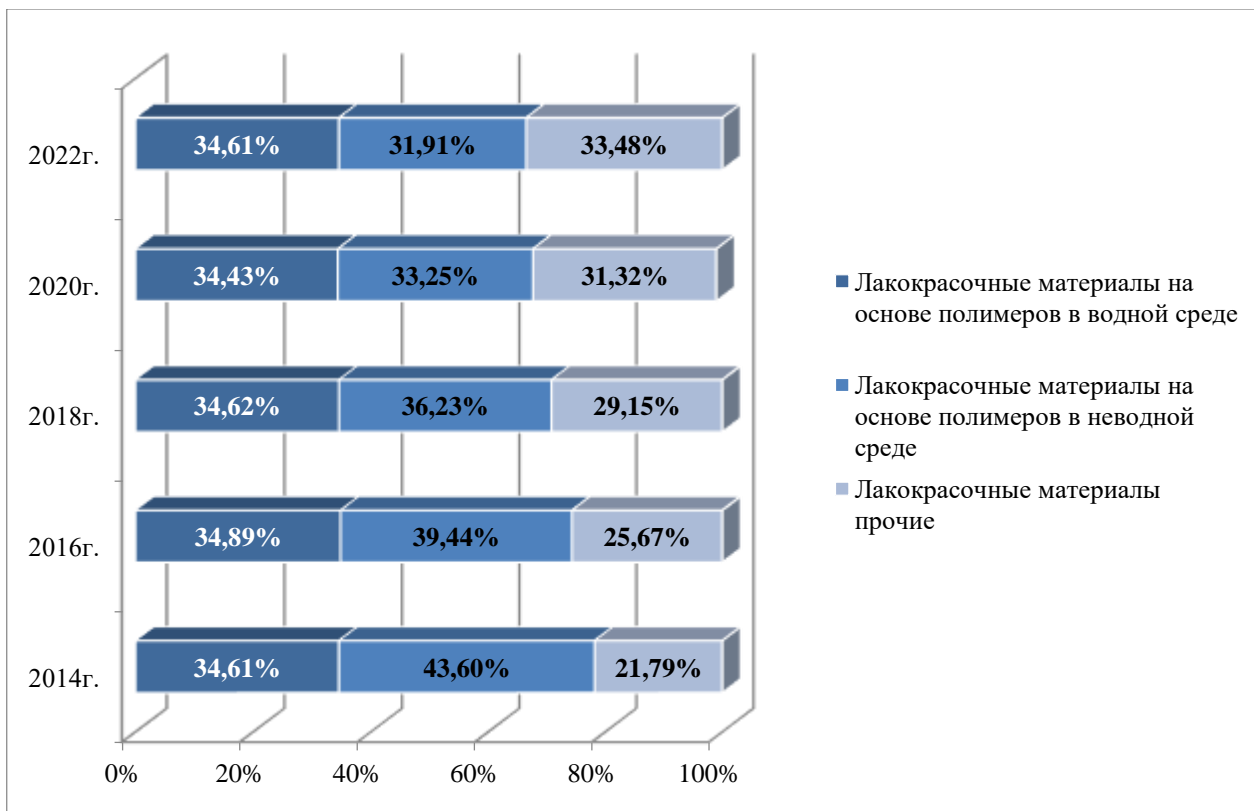


Рисунок 2– Структура российского производства лакокрасочных материалов по видам за 2014–2022 гг. (собственная композиция авторов)

Figure 2 – Structure of Russian production of paints and varnishes by type for 2014–2022. (source: author's composition)

На сегодняшний момент важно выполнить две народнохозяйственные задачи: ужесточение требований по охране окружающей среды и экономическая целесообразность. Поэтому сейчас акцент делается на применение материалов с высоким сухим остатком с сокращением использования растворителей (более 60%) или практически не содержащих растворителей (менее 5%), композиций на водной основе и порошковых материалов [6].

С 1999 года по 2008 год рост объема поставок импортной лакокрасочной продукции в Россию вырос почти в 4 раза [6].

Сейчас, в результате введения экономических санкций и действия многочисленных программ по импортозамещению, ситуация в отрасли стала меняться, однако доля импортных поставок лакокрасочных материалов в отдельных сегментах рынка, по данным на конец 2021 года, по-прежнему была велика (рисунок 3).

## Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций

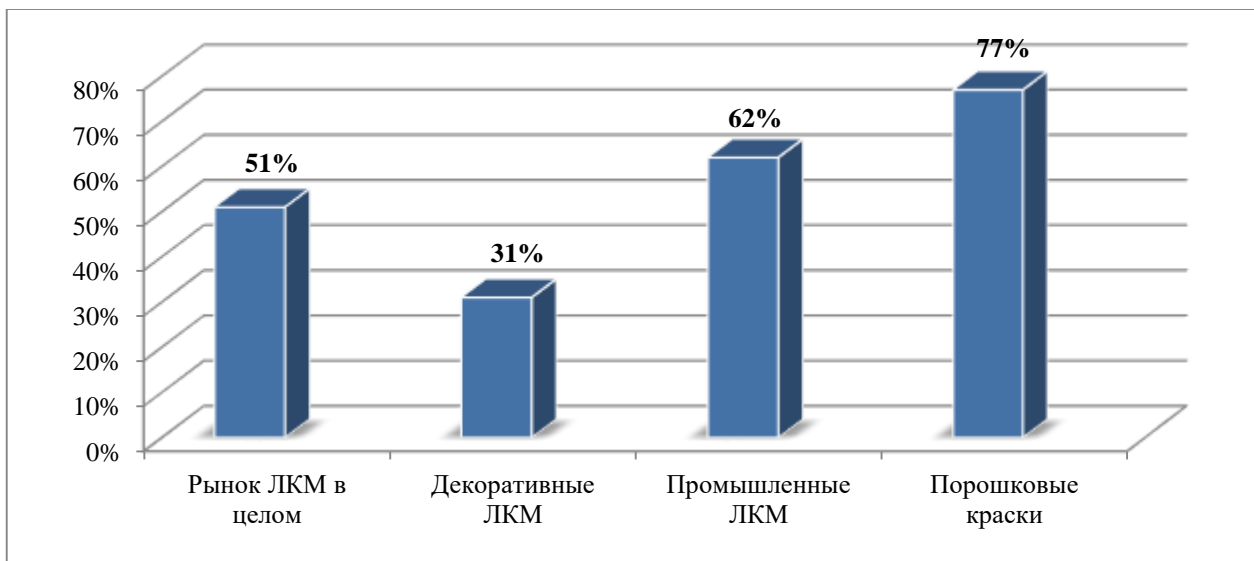


Рисунок 3 – Доля импорта в структуре отдельных сегментов российского рынка лакокрасочных материалов (составлено авторами)

Figure 3 – Share of imports in the structure of individual segments of the Russian market of paints and varnishes (compiled by the authors)

Среди всех групп лакокрасочных материалов в основном в импорте имеют место краски и лаки на основе синтетических полимеров или химически модифицированных природных полимеров, диспергированные или растворенные в неводной среде.

Доля импорта в структуре потребления лакокрасочных материалов в РФ в некоторых видах производства, по данным 2021 года, отражена на рисунке 4.

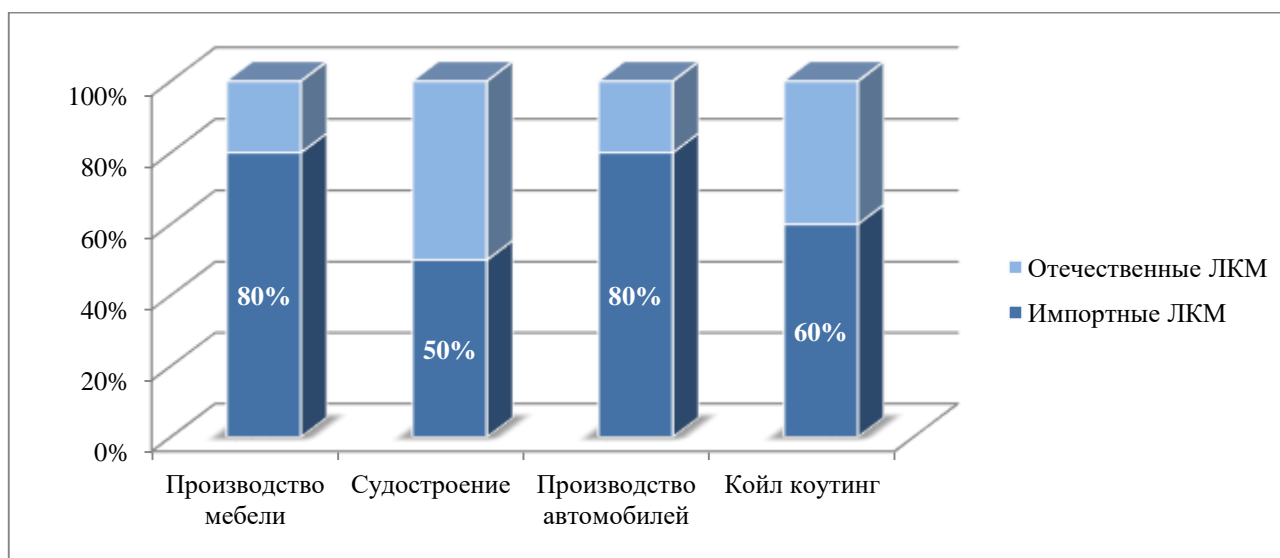


Рисунок 4 – Доля импорта в структуре потребления лакокрасочных материалов в некоторых видах производства (составлено авторами)

Figure 4 – Share of imports in the structure of consumption of paints and varnishes in some types of production (compiled by the authors)

## *Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций*

К основным видам продукции, выпускаемой на предприятиях, относятся лакокрасочные материалы разного назначения. Структуру выпускаемого ассортимента продукции в 2022 году отражает рисунок 5.

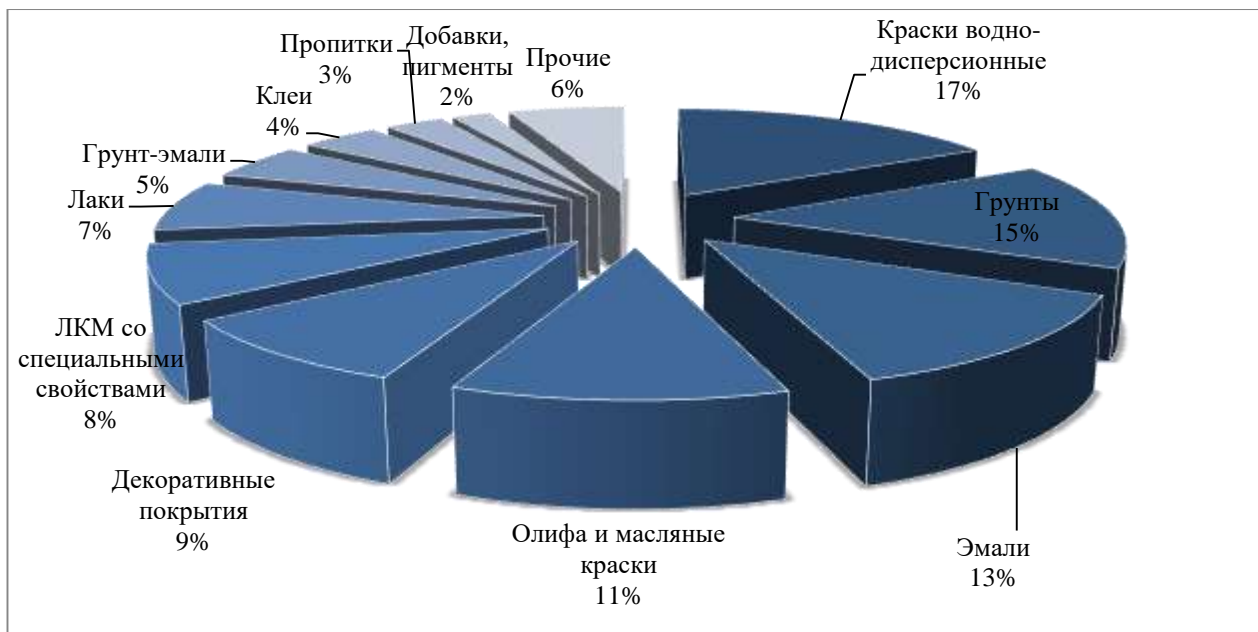


Рисунок 5 – Структура ассортимента продукции российского производства лакокрасочных материалов в 2022 году (составлено авторами)

Figure 5 – Structure of the product range of Russian production of paints and varnishes in 2022 (compiled by the authors)

Продуктовая линейка производства лакокрасочных материалов, как указано на рисунке 5, представлена следующими основными ассортиментными группами продукции:

- 1) водно-дисперсионные краски и грунтовки, которые преобладают в структуре выпуска продукции с общей долей 32%;
- 2) эмали и грунт-эмали на основе полимеров в неводной среде, на долю которых суммарно приходится около 18%;
- 3) масляные краски и олифа, на долю которых приходится свыше 11%;
- 4) декоративные покрытия с долей 9%;
- 5) лакокрасочные материалы со специальными свойствами – группа, удельный вес которой в структуре выпуска 8%;
- 6) лаки различного назначения, водоразбавляемые и органоразбавляемые с долей 7%;
- 7) клеи мебельные, для напольных покрытий и прочие – 4%;
- 8) пропитки, добавки, пигменты и прочие виды продукции.

Согласно статистике продаж, за последние 5 лет, структура выпуска продукции постепенно меняется в сторону увеличения в ней удельных весов таких двух товарных групп продукции как: «водно-дисперсионные краски и грунтовки» и «лакокрасочные материалы со специальными свойствами» за счет сокращения удельных весов оставшихся товарных групп

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

продукции: «масляные краски и олифа» и «эмали и грунтовки на основе полимеров в неводной среде».

С 2022 года постепенно стал повышаться спрос на декоративные покрытия, краски со специальными свойствами и снижаться на другие – олифу, грунты, эмали (рисунок 6).

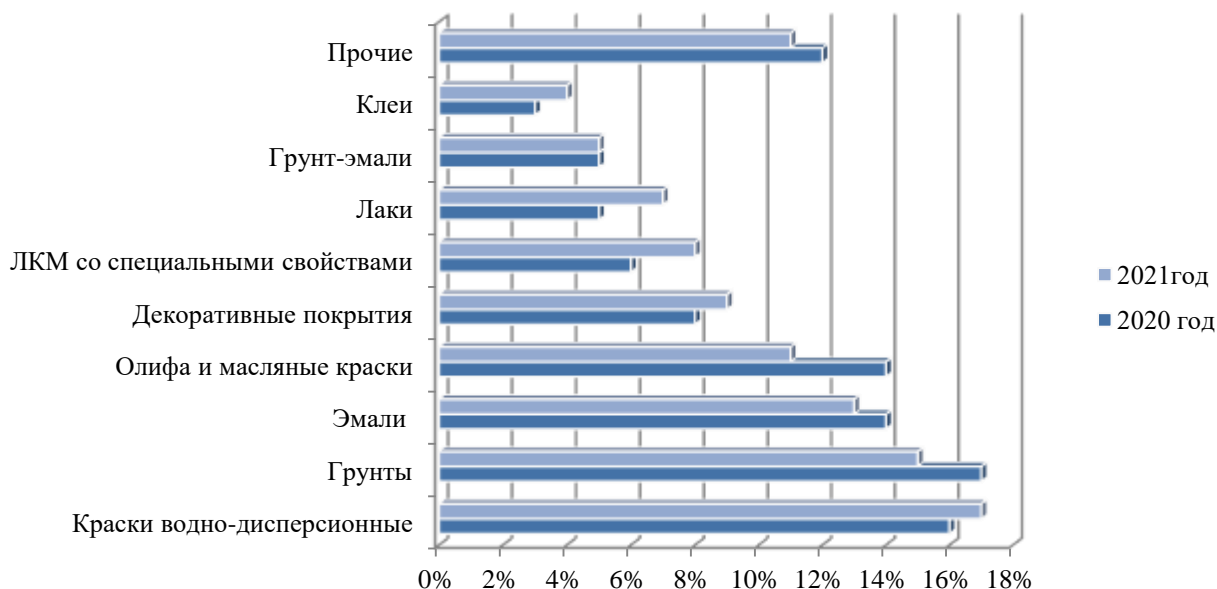


Рисунок 6 – Динамика прироста объема продаж лакокрасочных материалов, произведенных в 2021–2022 гг. (составлено авторами)

Figure 6 – Dynamics of growth in sales of paints and varnishes produced in 2021–2022. (compiled by the authors)

Главный фактор влияния на многие рынки, в том числе и рынок лакокрасочных материалов, как и на многие другие отрасли экономики России, является кризисная экономическая ситуация в стране, введение санкций, большая зависимость от импортного сырья и оборудования.

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

В России локализовали производство 10 крупнейших компаний мира по производству лакокрасочных материалов, помимо этого на российский рынок экспортируют продукцию 215 компаний.

Среди всех групп лакокрасочных материалов в основном в импорте составляют краски и лаки на основе синтетических полимеров или химически модифицированных природных полимеров, диспергированные или растворенные в неводной среде.

Доля этой группы - 60% всего импорта в стоимостном выражении. Удельный вес красок и лаков различен. Каждая из товарных групп ассортимента продукции ЛКМ состоит в свою очередь из подгрупп (серий) и товарных позиций, отличающихся своим химическим составом, технологией изготовления, цветовой палитрой, характером применения.

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

В настоящее время с ужесточением требований по охране окружающей среды и экономической целесообразности, необходимо создавать современные технологии лакокрасочных покрытий при сокращении доли растворителей.

С точки зрения ценовых параметров, возможен переход лакокрасочных материалов для мебельного производства из низкого ценового сегмента или эконом-класса в высокий ценовой сегмент или премиум-класса.

Проанализировав рыночные, потребительские и факторы, влияющие на развитие рынка лакокрасочных материалов (рисунок 7) можно сделать выводы, что текущий объем производства, уровень развития, темп роста, количество производителей, возможность дальнейшего расширения ассортимента, скрытые и неудовлетворенные потребности покупателей превышают темп роста рынка (как в натуральном, так и в стоимостном выражении).

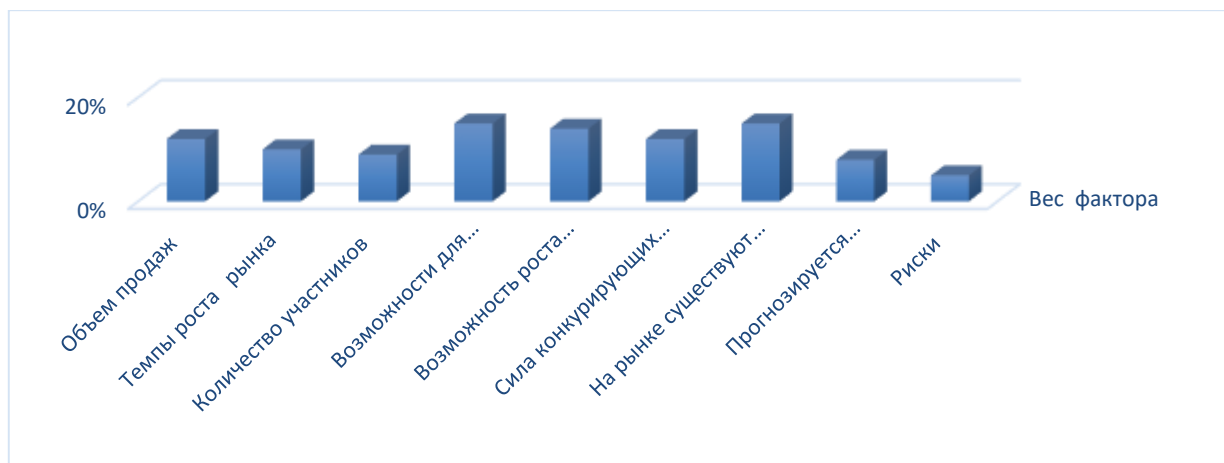


Рисунок – 7 Оценка привлекательности отрасли лакокрасочных материалов для мебельного производства (собственная композиция авторов)

Figure – 7 Assessment of the attractiveness of the paint and varnish materials industry for furniture production (authors' own composition)

В соответствии с тенденциями развития данного рынка необходимо:

- скорректировать структуру ассортимента с учетом рентабельности отдельных товарных групп продукции и динамики изменения спроса;
- развивать новые каналы продаж лакокрасочных материалов;
- обновлять ассортимент с учетом инновационных технологий и запросов потребителей;
- повышать интерес к новым видам лакокрасочных материалов.

### **Заключение**

Таким образом, на мировом рынке лакокрасочных материалов отмечается рост производства инновационных материалов: смарт-покрытий или «умных» и экологически безопасных лакокрасочных материалов. В соответствии с тенденциями развития рынка ЛМК необходимо:

- сохранить существующий объем продаж;

## **Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций**

---

- повысить прибыль за счет оптимизации структуры ассортиментной группы в соответствии с характером спроса;
- повысить объем продаж на 10% продукции «водно-дисперсионные краски»;
- увеличить прибыль за счет увеличения объема продаж и состава ассортиментной группы в соответствии с характером спроса;
- обеспечить рентабельность продукции на уровне 10%;
- повысить интерес к продукции компании и на привлечение новой целевой аудитории.

Подводя итог рассмотрению инновационного подхода в мебельном производстве можно сказать, что потенциал роста рынка лакокрасочных материалов для мебели высокий; уровень конкурирующих брендов среди потребителей не высок, часть текущих потребностей потребителя в товаре не удовлетворена, а также у российских производителей существуют собственные разработки и технологии, а отсюда неполная загрузка производственных мощностей. Таким образом, производителям лакокрасочной продукции необходимо наращивать объемы производства за счет текущих потребителей и формирования новых потребителей на уже освоенных сегментах рынка лакокрасочной продукции, а также позиционирование ассортимента для удовлетворения потребностей различных сегментов рынка и освоение новых видов продукции.

### **Библиографический список**

1. Авдеева И. Л. Анализ перспектив развития цифровой экономики в России и за рубежом. М.: Кнорус, 2016. 231 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28986542>
2. Бабина С.И. Цифровые и информационные технологии в управлении предприятием: реальность и взгляд в будущее // Креативная экономика. 2019. Том 13. № 4. С. 723-742. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38211976>
3. Безрукова Т.Л. Стратегирование использования потенциала лесной промышленности России в условиях развития цифровой экономики // Современные вызовы и реалии экономического развития России. Материалы V Международной научно-практической конференции. Под ред. Л.И. Ушвицкого, А.В. Савцовой. Ставрополь. 2018. С. 217-218. Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2020/article/2018023719>
4. Борисова О. В. Основные тенденции развития цифровой экономики // РИСК-Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция, 2019. № 1. С. 128-131. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38590441>
5. Евсикова О. О. Преимущества развития цифровой экономики // Молодой ученый. - 2020. № 1 (291). С. 83-84. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/291/65949/>.
6. Российский рынок ЛКМ в 2022 году. Пессимизм роста производства. "ЛКМ портал". 3 мая 2023. [https://advis.ru/php/view\\_news\\_ajax.php?id=00930F35-01C5-9647-9CB9-F966899F506F](https://advis.ru/php/view_news_ajax.php?id=00930F35-01C5-9647-9CB9-F966899F506F)
7. Российский рынок лакокрасочных материалов - Строительный рынок, новости, исследования 16 Августа 2011. Режим доступа: <https://vsedlyastroiki.ru/ru/stroitelnyiy-ryinok-obzoryi-issledovaniya/rossiyskiy-ryinok-lakokrasochnyih-materialov/>
8. Цифровые технологии в лесном секторе: материалы Всероссийской научно-технической конференции. – СПб. : Политех-Пресс, 2020. 175 с. Режим доступа: <https://spbftu.ru/wp-content/uploads/2021/04/Sbornik-materialov-konferentsii-TSifrovye-tehnologii.pdf>

## *Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций*

---

9. Чермных А. И. Годовалов Г. А. Информационные технологии в лесном хозяйстве // Успехи современного естествознания. 2018. № 10. С. 85-89. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36325028>
10. Цуканова Н. Е. Формирование и реализация стратегии управления инновационным развитием предприятий мебельной промышленности 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями): автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук, Орел, 2012 Режим доступа: <https://new-disser.ru/avtoreferats/01006543263.pdf>
11. Bezrukova T.L. Larionov V.G., Zinovyeva I.S., Kuksova I.V. Assessment of innovation impact on the economic development of the forest complex // В сборнике: Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. 33, Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. 2019. С. 3822-3828.
12. Bezrukova T.L. Larionov V. G. Kuksova I. V. Ecological and economic management tools in forestry/ International Forestry Forum "Forest ecosystems as global resource of the biosphere: calls, threats, solutions" 9-10 September 2021, Voronezh, Russian Federation. 2021. С. 012044. Режим доступа: <https://iopscience.iop.org/issue/1755-1315/875/1>. - Библиогр.: 22назв. – eLIBRARY
13. Bezrukova T.L. Giyazov A.T., Kuksova I.V. Socio-ecological and economic efficiency of the territories of forestry // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Forestry Forum "Forest ecosystems as global resource of the biosphere: calls, threats, solutions". 2020. С. 012050.
14. Raymbaev C.K., Kulueva C., Giyazov A., Bezrukov B.A., Bezrukova T.L. (2017) Concept of innovational development of entrepreneurial potential of small enterprises. In: Integration and Clustering for Sustainable Economic Growth. Contributions to Economics. Popkova E.G., Sukhova V.E., Rogachev A.F., Tyurina Y.G., Boris O.A., Parakhina V.N. (eds) Springer, Cham, 2017. doi: 10.1007/978-3-319-45462-7\_16.

### **References**

1. Avdeeva I. L. Analysis of the prospects for the development of the digital economy in Russia and abroad. M.: Knorus, 2016. 231 p. Access mode: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28986542>
2. Babina S.I. Digital and information technologies in enterprise management: reality and a look into the future // Creative Economy. 2019. Volume 13. No. 4. P. 723-742. Access mode: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38211976>
3. Bezrukova T.L. Strategizing the use of the potential of the Russian forest industry in the context of the development of the digital economy // Modern challenges and realities of economic development of Russia. Materials of the V International Scientific and Practical Conference. Ed. L.I. Ushvitsky, A.V. Savtsova. Stavropol. 2018. pp. 217-218. Access mode: <https://scienceforum.ru/2020/article/2018023719>
4. Borisova O. V. Main trends in the development of the digital economy // RISK-Resources, information, supply, competition, 2019. No. 1. P. 128-131. Access mode: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38590441>
5. Evsikova O. O. Advantages of the development of the digital economy // Young scientist. - 2020. No. 1 (291). pp. 83-84. Access mode: <https://moluch.ru/archive/291/65949/>.
6. Russian coatings market in 2022. Pessimism of production growth. "LMB portal". May 3, 2023. Access mode: [https://advis.ru/php/view\\_news\\_ajax.php?id=00930F35-01C5-9647-9CB9-F966899F506F](https://advis.ru/php/view_news_ajax.php?id=00930F35-01C5-9647-9CB9-F966899F506F)

## **Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций**

---

7. Construction market, news, research August 16, 2011 Access mode: <https://vsedlyastroiki.ru/ru/stroitelnyiy-ryinok-obzoryi-issledovaniya/rossiyskiy-ryinok-lakokrasochnyih-materialov/>

8. Digital technologies in the forestry sector: materials of the All-Russian Scientific and Technical Conference. – St. Petersburg. : Polytech-Press, 2020. 175 p. Access mode: <https://spbftu.ru/wp-content/uploads/2021/04/Sbornik-materialov-konferentsii-TSifrovyye-tehnologii.pdf>

9. Chermnykh A.I. Godovalov G.A. Information technologies in forestry // Advances in modern science. 2018. No. 10. P. 85-89. Access mode: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36325028> 1

10. Tsukanova N. E. Formation and implementation of a strategy for managing the innovative development of furniture industry enterprises 08.00.05 - Economics and management of the national economy (innovation management): abstract of a dissertation for the degree of Candidate of Economic Sciences, Orel, 2012 Access mode: [https://new-disser.ru/\\_avtoreferats/01006543263.pdf](https://new-disser.ru/_avtoreferats/01006543263.pdf)

11. Bezrukova T.L. Larionov V.G., Zinovyeva I.S., Kuksova I.V. Assessment of innovation impact on the economic development of the forest complex // В сборнике: Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. 33, Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. 2019. С. 3822-3828.

12. Bezrukova T.L. Larionov V. G. Kuksova I. V. Ecological and economic management tools in forestry/ International Forestry Forum "Forest ecosystems as global resource of the biosphere: calls, threats, solutions" 9-10 September 2021, Voronezh, Russian Federation. 2021. С. 012044. Режим доступа: <https://iopscience.iop.org/issue/1755-1315/875/1>. - Библиогр.: 22назв. – eLIBRARY

13. Bezrukova T.L. Gyiazov A.T., Kuksova I.V. Socio-ecological and economic efficiency of the territories of forestry // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Forestry Forum "Forest ecosystems as global resource of the biosphere: calls, threats, solutions". 2020. С. 012050.

14. Raymbaev C.K., Kulueva C., Giyazov A., Bezrukov B.A., Bezrukova T.L. (2017) Concept of innovational development of entrepreneurial potential of small enterprises. In: Integration and Clustering for Sustainable Economic Growth. Contributions to Economics. Popkova E.G., Sukhova V.E., Rogachev A.F., Tyurina Y.G., Boris O.A., Parakhina V.N. (eds) Springer, Cham, 2017. doi: 10.1007/978-3-319-45462-7\_16.

### **Сведения об авторах**

✉ *Гыязов Айдарбек Токторович*, доктор экон. наук, профессор кафедры экономики, Баткенский государственный университет, ул. И. Жусупова, д. 11, г. Баткен, Кыргызстан, 720100, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8200-7438>, e-mail: [aziret-81@mail.ru](mailto:aziret-81@mail.ru)

*Безрукова Татьяна Львовна*, доктор экон. 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: <http://orcid.org/0000-0002-4126-3371>, e-mail: [bezrukova\\_t\\_l@mail.ru](mailto:bezrukova_t_l@mail.ru)

*Кувишинова Оксана Васильевна*, кандидат геог. 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/0009-0005-5471-0336>, e-mail: [oxkuv@yande.ru](mailto:oxkuv@yande.ru)

*Маркова Людмила Валерьевна*, аспирант кафедры «Экономики и финансов» ВГЛТУ, ул. Высоцкого, д. 37, г. Тамбов, Российская Федерация, 392013; e-mail: [add-luda@mail.ru](mailto:add-luda@mail.ru)



## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

### **Information about the authors**

✉ *Gyiazov Aidarbek Toktorovich*, Doctor of Economics Sciences, Professor of the Department of Economics, Batken State University, I. Zhusupov st., 11, Batken, Kyrgyz Republic, 720100, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8200-7438>, e-mail: [aziret-81@mail.ru](mailto:aziret-81@mail.ru)

*Bezrukova Tatyana Lvovna*, Doctor of Economics. Sciences, 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/0000-0002-4126-3371>, e-mail: [bezrukova\\_t\\_1@mail.ru](mailto:bezrukova_t_1@mail.ru)

*Kuvshinova Oksana Vasilievna*, candidate of geology. Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Finance «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», st. Timiryazeva, 8, Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: <http://orcid.org/0009-0005-5471-0336>, e-mail: [oxkuv@yandex.ru](mailto:oxkuv@yandex.ru)

*Markova Lyudmila Valerievna*, graduate student of the Department of Economics and Finance VSYFT, 37, Vysotsky str., Tambov, Russian Federation, 392013; e-mail: [add-luda@mail.ru](mailto:add-luda@mail.ru)

✉ – Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 3/2023**



**ТРАДИЦИОННЫЕ ФОРМЫ МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА  
НЕОБХОДИМО СОХРАНЯТЬ И РАЗВИВАТЬ**

Александр П. Задков<sup>1</sup>, [economy@sfscs.ru](mailto:economy@sfscs.ru),

Александр А. Быков<sup>1</sup>, ✉, [bykova@sfscs.ru](mailto:bykova@sfscs.ru), ☎ [0000-0002-5034-6777](tel:0000-0002-5034-6777)

Вера Г. Басарева<sup>1</sup>, [economy@sfscs.ru](mailto:economy@sfscs.ru).

<sup>1</sup> ФГБУН «Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологий РАН» (СФНЦА РАН), Россия, Новосибирская область, р.п. Краснообск, 630126, Россия.

**Аннотация**

Развитый рынок молока и молочной продукции является одним из индикаторов экономического благополучия региона. Он призван обеспечить население региона молочной продукцией собственного производства в объеме и ассортименте вне зависимости от импорта. Несмотря на то, что крупнейшим производителем молока и молочной продукции в России являются мегафермы, традиционные формы молочного производства имеют ряд неоспоримых преимуществ перед ними. В связи с этим такие формы молочного производства следует сохранять и развивать.

Методологическую основу исследования составили научные труды исследователей в области производства молока и рынка молочной продукции. При проведении исследования использованы методы и приемы: абстрактно-логический, экономико-статистический, монографический.

Исследование позволило определить динамику численности крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях, хозяйствах населения, крестьянских (фермерских) хозяйствах и индивидуальных предпринимателей за 2010 - 2022 годы. В исследовании представлены тенденции производства и потребления молока в России.

По результатам научного исследования определены основные принципы организации производства молока и молочной продукции, преимущества и недостатки производства молока в мегафермах и при традиционных формах молочного производства. Предложены способы применения когнитивного и маркетингового подхода при развитии традиционных форм молочного производства.

**Ключевые слова:** рынок, производство молока, мегафермы, традиционные формы производства.

**Конфликт интересов:** автор(ы) заявляет(ы) об отсутствии конфликта интересов.

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

**Для цитирования:** Задков А.П., Быков А.А., Басарева В.Г. Традиционные формы молочного производства необходимо сохранять и развивать / А.П. Задков, А.А. Быков, В.Г. Басарева // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2023. – Т. 11. – №3 (62). – С. 154-165. – Библиогр.: с. 164 (10 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-154-165>.

### **TRADITIONAL FORMS OF DAIRY PRODUCTION MUST BE PRESERVED AND DEVELOPED**

**Alexander P. Zadkov**<sup>1</sup>, [economy@sfscs.ru](mailto:economy@sfscs.ru),

**Alexander A. Bykov**<sup>1,2</sup> ✉, [bykovaa@sfscs.ru](mailto:bykovaa@sfscs.ru),  [0000-0002-5034-6777](https://orcid.org/0000-0002-5034-6777)

**Vera G. Basareva**<sup>1</sup>, [economy@sfscs.ru](mailto:economy@sfscs.ru).

<sup>1</sup> *Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnology RAS (SFNTSA RAS), Russia, Novosibirsk region, r. Krasnoobsk, 630501, Russian Federation.*

#### **Abstract**

The developed market of milk and dairy products is one of the indicators of the economic well-being of the region. It is designed to provide the population of the region with dairy products of its own production in volume and assortment, regardless of imports. Despite the fact that the largest producer of milk and dairy products in Russia are megafarms, traditional forms of dairy production have a number of undeniable advantages over them. In this regard, such forms of dairy production should be preserved and developed.

The methodological basis of the study was the scientific works of researchers in the field of milk production and the dairy market. During the research, methods and techniques were used: abstract-logical, economic-statistical, monographic.

The study made it possible to determine the dynamics of the number of cattle in agricultural organizations, households of the population, peasant (farmer) farms and individual entrepreneurs for 2010-2022. The study presents trends in milk production and consumption in Russia.

According to the results of the scientific research, the basic principles of the organization of milk and dairy production, the advantages and disadvantages of milk production in megafarms and with traditional forms of dairy production are determined. The ways of applying cognitive and marketing approaches to the development of traditional forms of dairy production are proposed.

**Keywords:** market, milk production, megafarms, traditional forms of production.

**Conflict of interest:** the author(s) declare(s) no conflict of interest.

**For citation:** Zadkov A.P., Bykov A.A., Basareva V.G. (2023) Traditional forms of dairy production must be preserved and developed. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 11, No. 3 (62), pp. 154-165 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-154-165>.

## *Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций*

---

### **Введение**

Принято считать, что не смотря на отдельные сложности на рынке молочной продукции (рост себестоимости продукции, кадровый дефицит, недостаточный платежеспособный спрос и т.д.), молочная отрасль России, в целом, развивается вполне благополучно. В качестве главного аргумента при этом обычно приводится тезис о неуклонном и многолетнем росте продуктивности дойного стада, которое по сельскохозяйственным организациям в 2023 году составило 7440 кг молока на одну корову, что на 3251 кг выше, чем в 2010 году [1]. Наблюдаемое при этом сокращение общей численности коров (причем как в ЛПХ, так и в сельхозорганизациях), как правило, не вызывает серьезных опасений, поскольку это объясняется отказом от малоэффективных форм организации молочного производства, и выведенном из хозяйственного оборота наименее продуктивных коров. Следует также отметить, что, по общему мнению, рост продуктивности коров прежде всего связан со строительством крупных мегаферм, для которых закупается специальный племенной скот, применяются особые способы содержания и кормления и животных, что, собственно, и обеспечивает заданные производственные показатели. Все это ведет к концентрации производства молока в ограниченном числе населенных пунктов. Поэтому сегодня в большинстве сел и деревень коровы остались только в личном подсобном хозяйстве или у фермеров.

Практика показывает, что рост продуктивности обеспечивается ростом удельного веса концентратов в рационе [4]. В 2021 г. расход кормов на 1 ц продукции в среднем по сельскохозяйственным организациям России составил 0,94 ц, в том числе концентрированных – 0,39 ц.

Такое положение похоже вполне устраивает руководителей органов управления АПК. Во всяком случае, изучая стартапы, на которые направляются весьма скромные финансовые ресурсы, практически все виды господдержки молочной отрасли ориентированы, главным образом, на запросы наиболее крупных молокопроизводителей. Это касается и пресловутых капексов (компенсации затрат на строительство и реконструкцию животноводческих комплексов), и компенсаций на покупку племенного скота, и даже субсидий на реализацию молока. Во многих регионах различие этих субсидий связывают с уровнем продуктивности коров. Понятно, что основными выгодоприобретателями подобных новаций становятся собственники мегаферм. Ну а принятие вступившего в силу с 1 марта 2023 года Федерального закона №248-ФЗ «О побочных продуктах животноводства и внесения изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», одним из требований которого является создание специализированных площадок для хранения побочных продуктов животноводства, может и вовсе привести малые и средние молочные предприятия к массовому отказу от содержания коров, поскольку строительство таких площадок их просто разорит.

В подтверждение данного мнения можно привести следующее. По заданию Законодательного Собрания Новосибирской области специалисты подсчитали, что строительство площадок по хранению подобных продуктов животноводства обойдется новосибирским сельхозпроизводителям в сумме не менее 14 млрд. рублей. Очевидно, что,

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

учитывая невысокую доходность молочной отрасли, на такие издержки никто не решится. Даже при наличии льгот и кредитов. Будем надеяться, что принятие не очень обдуманных законов получится компенсировать необязательностью их исполнения, но сегодня ситуация представляется как тупиковая. Не лишне также заметить, что, по признанию генерального директора «Союзмолока» Артема Белова, его организация выступила одним из главных лоббистов принятия этого закона. Для мегаферм, интересы собственников которых данный Союз представлял, проблема побочных продуктов животноводства изначально решена на технологическом уровне, а затруднять жизнь конкурентам по молочной отрасли всегда полезно.

В подтверждение и обоснование курса на развитие крупного молочного производства замминистра сельского хозяйства Андрей Разин пояснил, что более половины всего молока, производимого сельхозорганизациями России, дают предприятия с численностью более 800 коров, причем из этого молока 4,4 % получено от ферм с численностью более 1000 коров. При этом Замминистра резюмировал, что у всех, кто имеет в хозяйстве меньшее поголовье, ниже рентабельность. Также предприятия менее стрессоустойчивы с точки зрения экономики [2].

Высказанные соображения звучат убедительно. Тем не менее преимущество крупных молочных ферм, по сравнению с традиционными, на наш взгляд, далеко не всегда очевидно. Чтобы серьезно обосновать суждение на этот счет, прежде всего, необходимо четко сформулировать критерии оценки эффективности (критерии сравнения) способов производства. Как представляется, применительно к молочному хозяйству, таким критерием не может быть ни продуктивность коров, ни производительность труда. Это технические характеристики, которые на эффективность производства влияют, но ее не определяют.

### **Цель исследования**

Целью исследования является выявление преимуществ и недостатков производства молока на мегафермах и при традиционном способе.

### **Материал и методы исследования**

Информационную основу исследования составили официальные данные Федеральной службы государственной статистики, а также открытых информационных источников. Методологической основой исследования являются результаты зарубежных и отечественных исследователей. При исследовании использовались абстрактно-логический, экономико-статистический и монографический методы.

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

В 2022 г. производство сырого молока в мире сократилось на 1 млн т, что связано с засушливой погодой, ростом цен на корма, кормовые добавки и энергоносители, сокращением поголовья скота в Канаде, странах Европейского Союза и Новой Зеландии [8]. По производству коровьего молока мировым лидером являются страны Европейского Союза – 143,9 млн т, США

## **Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций**

– 103,0, Индия – 97,0, Китай – 39,2, Россия – 32,2, Бразилия – 23,7, Новая Зеландия – 21,1 млн.т. Высокий удой получают в США – 10943 кг., Канаде – 10525, Японии – 10353, Южной Кореи – 10049 кг. В России удой составил 5000 кг. [5].

Во многих развитых странах реализация молока на рынке и его переработка осуществляются на кооперативной основе [9, 10].

Поголовье крупного рогатого скота по данным Росстата на 01. 01. 2023 г. в Российской Федерации составило 17 488,6 тыс. гол. что ниже показателя 2010 г. на 2 305,3 тыс. гол. (11,6%). Снижение поголовья произошло в сельскохозяйственных организациях и хозяйствах населения. Вместе с тем производство молока за анализируемый период увеличилось во всех категориях хозяйств (Таблица 1). На рынке реализовано молока высшего сорта составила 76,8%, 1 сорта – 21,4% 2 сорта – 1,8%, несортного – 0,02% [1].

Таблица 1

Динамика численности крупного рогатого скота и производства молока в хозяйствах различных категорий

Table 1

Dynamics of cattle numbers and milk production in farms of various categories

Показатели	2010	2015	2022	2022 ± к 2010
<b>Хозяйства всех категорий</b>				
Поголовье КРС, тыс. голов	19793,9	18620,9	17488,6	-2305,3
в т. ч. коров, тыс. голов	8713	8115,2	7734,7	-978,3
Производство молока, тыс. т	31507,8	29887,5	32983,7	1475,9
Надой на 1 корову, кг	3776	4134	5194	1418
<b>Сельскохозяйственные организации</b>				
Поголовье КРС, тыс. голов	9256,5	8447,8	7959,3	-1297,2
в т. ч. коров, тыс. голов	3712,7	3387,4	3227,4	-485,3
Производство молока, тыс. т	14313,2	14718	19013,4	4700,2
Надой на 1 корову, кг	4189	5140	7440	3251
<b>Хозяйства населения</b>				
Поголовье КРС, тыс. голов	9061,6	7931,8	6609,1	-2452,5
в т. ч. коров, тыс. голов	4291,1	3621,9	3042,4	-1248,7
Производство молока, тыс. т	15719,8	13158,6	10989,2	-4730,6
Надой на 1 корову, кг	3510	3500	3572	62
<b>Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели</b>				
Поголовье КРС, тыс. голов	1475,7	2241,3	2920,8	1445,1
в т. ч. коров, тыс. голов	709,1	1105,9	1464,9	755,8
Производство молока, тыс. т	1474,7	2010,9	2981,2	1506,5
Надой на 1 корову, кг	3291	3465	3989	698

Источник: составлено по полученным данным [1]

Source: compiled from received data [1]

Производство молока на душу населения в России растет и в 2021 г. составило 222 кг. Больше всего молока в России производится в Ленинградской области - 3488,3, тыс. т, Ярославской области - 2136,2, Республике Татарстан – 1958,7, Республике Башкортостан – 1670,5, Белгородской области – 1621,6, Краснодарском крае – 1530,2 тыс. т.

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

Самые высокие надои молока на одну корову в Ленинградской области - 9162 кг, Пензенской области – 9123, Калининградской области – 8979, Краснодарском крае – 8668, Вологодской области – 8018, Кировской области– 8029 кг.

Потребление молока и молокопродуктов также имеет тенденцию к росту и составило 241 кг. Самое высокое потребление молока и молокопродуктов на душу населения в Московской области – 370 кг, Республике Татарстан – 361 кг, Тульской области – 354, Ярославской области – 351, Костромской области – 347, Воронежской области – 345 кг [1].

Основные принципы развития рынка молока и молочной продукции должны включать следующие аспекты:

1. Увеличение производства молока путем повышения эффективности производства, внедрения новых технологий и методов ухода за животными, а также развития инфраструктуры для хранения и транспортировки молока.

2. Обеспечение качества продукции путем строгого контроля качества на всех этапах производства (кормление, условия содержания, обработка и хранение молочной продукции).

3. Развитие инфраструктуры, включая транспортно-логистическую сеть и розничные точки реализации для обеспечения эффективной транспортировки и хранения молока, физической доступности к продукции для потребителей.

4. Образование и информирование потребителей путем организации семинаров и конференций, распространение информации о пользе потребления молока и молочной продукции для здоровья.

Основные принципы организации производства молока и молочной продукции на мегафермах и традиционных формах могут отличаться по различным аспектам (Таблица 2).

Для товаров постоянного и массового спроса стандартного (приводимого к стандартному) качества, каким является молоко, главным критерием выбора способа производства следует принять показатель затрат на единицу продукции, т.е. её себестоимость. При этом, естественно, чтобы действующие предприятия отвечали экологическим требованиям, обеспечивали нормальные условия труда и т.д. Можно по-разному относиться к критике свиноводческим предприятиям и птицефабрикам («зеленые» ругают их за нарушение экологических норм, кому-то не нравится, что в кормовых рационах они широко используют стимуляторы роста), но фактом является то, что по сравнению с традиционными предприятиями их продукция дешевле и в нынешних условиях это обстоятельство становится решающим.

## *Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций*

Таблица 2

Принципы организации производства молока и молочной продукции

Table 2

Principles of organizing the production of milk and dairy products

Аспект	Мегаферма	Традиционные формы
1. Масштаб производства	Большой	Мелкий
2. Технологии и автоматизация	Современные технологии и автоматизированные системы для ухода за животными и производства молока, роботизированные системы доения, системы контроля кормления и мониторинга здоровья животных	Уход за животными и производство молока может быть более ручным и менее автоматизированным.
3. Условия содержания животных	В больших стойлах или коровниках, где предоставляются определенные условия комфорта и ухода.	Могут содержаться на пастбищах или в более натуральных условиях.
4. Рацион кормления	Специально разработанный, который может быть оптимизирован для повышения производительности	Более разнообразный, включающий пастбищную траву и силос.
5. Контроль качества молока и молочной продукции	Более строгий, включая лабораторные анализы и проверку на соответствие стандартам безопасности пищевых продуктов.	Может быть менее формализованным.
6. Взаимодействие с потребителями	Может быть организовано через посредников, таких как супермаркеты или розничные сети	Более прямое взаимодействие через фермерские рынки или продажу напрямую

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

Совершенно иная ситуация наблюдается в молочном хозяйстве. Даже сами руководители и собственники крупных молочных комплексов признаются, что их продукция обходится дороже, чем полученная на традиционных молочных предприятиях, причем это различие весьма существенно (20-25%). Такое положение имело место 5-8 лет назад, таким оно остается и сегодня, особенно в условиях снижения курса рубля [3,6]. Характерно в этой связи признание Андрея Шутова, управляющего ООО «Комос-групп» (бренд «Село зеленое»): «Главная задача российской молочной отрасли – повышение эффективности работы, борьба за каждый элемент себестоимости. У нас получается бесовестно дорогое молоко, коллеги!» [7, с. 28]. К сожалению, чаще все занимаются не поиском способов сокращения затрат, а лоббирование дополнительных преференций для крупных инвесторов молочной отрасли, которые иначе отказываются от строительства новых мегаферм. И уже сам министр сельского хозяйства РФ заявляет: «Я лично к капексам отношусь не очень позитивно. Мы не раз говорили о том, что имеет смысл вообще отказаться от этого механизма поддержки и пользоваться более



## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

прозрачными механизмами» [7, с. 27]. Однако прекрасно понимая, что при отсутствии этого «непрозрачного» механизма инвестиций в мегафермы вообще не будет, пообещал не только его сохранить, но и поднять максимальный размер компенсаций на одно скотоместо. Заметим, что само это скотоместо становится «золотым». Например, в «Сибирской Ниве» Новосибирской области оно обошлось в 1 млн. рублей. И это далеко не предел.

Авторы настоящей статьи вовсе не предлагают отказываться от строительства молочных, мегаферм. Где-то они нужны и им нет альтернативы, а где-то, на наш взгляд, необходимо поддержать традиционные способы получения молока, что также требует инвестиций на ремонт, реконструкцию и строительство новых ферм. В связи с этим важно иметь четкое представление о преимуществах тех или иных типов предприятий, условиях их реализации. Знать это тем более важно, что помимо производственных, молочные предприятия выполняют и социальные функции в сельской местности.

Начнем с преимуществ строительства молочных мегаферм. Уже отмечалось, что себестоимость молока на мегафермах выше, чем на традиционных. Следственно: возникает вопрос «Почему постоянно говорят о их большей эффективности?» Все дело в том, что практически всегда производство молока здесь объединяется с его переработкой, а часто и с реализацией молочной продукции. Причем, речь прежде всего идёт о наиболее маргинальных видах продукции – «цельной» и «кисломолочной». Наличие больших объёмов молока на крупных фермах и равномерность его производства в течении года позволяют построить производственную вертикаль с достаточно высоким потенциалом прибыльности, чему также способствует лучшее ветеринарное обеспечение мегаферм, четкая отладка всех технологических процессов. Очевидно, что с учётом сказанного критичные молочные комплексы целесообразно строить вблизи больших городов, где имеется устойчивый спрос на молочную продукцию с низким сроком хранения и высокой нормой прибыли (цельное молоко, сметана, кефир и тд.), а также в тех регионах, где испытывается недостаток земельных ресурсов (прежде всего, сенокосов и пастбищ). Круглогодичное стойловое содержание позволяет обеспечить наибольшую отдачу от всех видов земельных ресурсов (Таблица 3).

Общеизвестно, что относительно низкая себестоимость молока при традиционном способе содержания и кормления животных обуславливается незначительными затратами на корма в пастбищный период, широким применением сена зимой. Однако это далеко не единственные факторы. Не менее важно, что на традиционных фермах коровы используются менее интенсивно, они успевают восстанавливать свой природный потенциал. К тому же скот здесь, как правило, местных пород, который приспособлен к соответствующим условиям внешней среды. Всё это обеспечивает высокое продуктивное долголетие коров, что является принципиально сложной проблемой для крупных молочных комплексов с элитным преимущественно иностранным скотом.

## *Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций*

Таблица 3

Основные преимущества и недостатки производства молока и молочной продукции в  
мегаферме и при традиционной форме

Table 3

Main advantages and disadvantages of milk and dairy production in a megafarm and in a traditional  
form

Мегаферма	Традиционные формы
<b>Преимущества</b>	
Более высокая производительность и объемы производства молока, что позволяет снизить затраты на производство.	Более натуральные условия содержания животных, близких к естественным, способствует их здоровью и благополучию животных.
Большой контроль над процессом производства путем использования современных технологий, что позволяет точнее контролировать условия содержания животных, рацион кормления и процесс доения. Это способствует повышению качества и безопасности молочной продукции.	Прямое взаимодействие с потребителями позволяет лучше понимать и удовлетворять их потребности и предпочтения.
Большой масштаб производства способен обеспечить большой объем молока и молочной продукции на рынке, что позволяет удовлетворить спрос потребителей.	
<b>Недостатки</b>	
Возможные проблемы со здоровьем животных из-за большого количества животных, неконтролируемого распространения инфекций и недостаточного внимания к здоровью, что отрицательно сказывается на качестве молока.	Как правило более низкая производительность, что может привести к ограничению доступности продукции и повышению цен.
Большой масштаб производства оказывает негативное влияние на окружающую среду (выбросы аммиака, нитратов и других загрязняющих веществ).	Объем производства молока и молочной продукции может зависеть от погодных условий и сезонности, что приводит к нестабильности поставок продукции.

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

По имеющимся данным, более половины коров в крупных молочных комплексах выбраковывается в течение двух лактаций, а средняя продолжительность их продуктивного использования около 3 лет. По этой причине, а также ввиду низкого показателя выхода телят на 100 коров, приходится производить массовую закупку ремонтного молодняка. Иначе данные хозяйства часто не в состоянии поддерживать даже простое воспроизводство. Поскольку племенам работа с импортным скотом у нас налажена недостаточно эффективно, а импорт нетелей в условиях девальвации рубля и расширения санкционного давления в последнее время резко сократился всё это ведет не только к значительному удорожанию молочной продукции, но и ограничивает физические возможности расширения воспроизводства поголовья скота. Заметим, что на традиционных молочных фермах даже при хуже поставленной работе ветеринарных служб коровы используются в среднем 4-5 лет. Это обстоятельство является важнейшим фактором высокой конкурентоспособности традиционных способов получения

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

молока. Следует также сказать, что при улучшении организации труда на традиционных фермах продуктивное долголетие коров может вырасти ещё на 2-3 года. Об этом свидетельствует не только опыт работы многих из таких ферм, но и практика ведения личного подобного хозяйства, где коровы живут по 8-10 лет.

Пожалуй, самые важные задачи, которые призваны решать традиционные молочные фермы связаны с социальной сферой – сохранение сёл, сельского образа жизни, хозяйственное освоение новых территорий и т.д. На местном уровне это понимается хорошо, причем вопрос ставится предельно остро.

### **Заключение**

Несмотря на все трудности развития рынка молочной продукции Россия остается крупнейшим производителем молока в мире. Молочное животноводство имеет социально-экономический аспект. Солидарны с министром сельского хозяйства Новосибирской области Лещенко Е.М.: «Есть корова - есть село». Рост продуктивности коров на мегафермах перекрывает выбытие поголовья, однако социальные последствия такой тенденции весьма неутешительны, так как в сельской местности остается «вахта» и пенсионеры [2, с.50].

Что касается экономики, то снижение поголовья скота, ликвидация малого и среднего молочного скотоводства, способствуют переводу кормовых гектаров под зерновые и зернобобовые культуры, а профицит зерна способствует обвалу цен на него. Как итог - миграция трудоспособного населения из сельских территорий в город.

Развитие традиционные формы молочного производства должно строиться с позиций когнитивного и маркетингового подхода для улучшения эффективности и конкурентоспособности на рынке. Способами их применения могут стать: исследование рынка, что позволит адаптировать свою производственную программу; разработка стратегии прямых продаж, в том числе путем использования социальных сетей и маркетинга, регулярного предоставления информации о своем производстве (историях из жизни фермы) и продукции; внедрение инноваций в новые технологии в производственный процесс путем автоматизации определенных задач, улучшения условий содержания скота или методов обработки молока; информирование потребителей о преимуществах молочной продукции от мелких и средних ферм (подход к содержанию скота, использовании натуральных кормов для производства безопасной продукции, др.), что формирует большее доверие к продукции.

В современных экономических условиях традиционные формы молочного производства на фермах малого и среднего скотоводства обеспечивают создание рабочих мест, обеспечивает продовольственную безопасность и являются залогом социально-экономического благополучия сельских территорий.

## **Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций**

---

### **Библиографический список**

1. Агропромышленный комплекс России в 2021 году. М., 2022. – 564 с.
2. П. Березин. Сибирский молочный резерв // Председатель. – 2022. – № 9. С.26-28.
3. Большое молоко – 2015: эти реки текут в никуда // Председатель №7. – 2015. – № 44.
4. Гинтов В. Экономическая целесообразность ведения молочного скотоводства в хозяйствах Архангельской области / В. Гинтов // АПК: экономика, управление. 2021. №4. С. 75-80.
5. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2022 год). – Издательство ФГБНУ ВНИИплем. – М., 2023. – 255 с.
6. Задков А.П. Обеспечение конкурентоспособности молочного комплекса Сибири (природно-экономические условия и хозяйственные решения) / А.П. Задков, В.А. Боднарчук // Управление риском. – 2016. – №2 – С. 35-43.
7. Когда (и куда) вернутся коровы? // Председатель. – 2022. – № 1. С.26-28.
8. Сайт: [statista.com](http://statista.com). (дата обращения 20.09.2023).
9. ADL and Gay Lea Foods launch the Co-operative Dairy Alliance. January 13, 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://adl.ca/adl-and-gay-lea-foods-launch-the-co-operative-dairy-alliance/>. (дата обращения 20.09.2023).
10. Hemme (ed.) 2017: IFCN Dairy Report 2017, IFCN, Kiel, Germany.

### **References**

1. Agro-industrial complex of Russia in 2021. M., 2022. - 564 p.
2. P. Berezin. Siberian Dairy Reserve // Chairman. – 2022. – No. 9. pp.26-28.
3. Big milk - 2015: these rivers flow to nowhere // Chairman. - 2015. – No. 44.
4. Gintov V. The economic feasibility of dairy cattle breeding in the farms of the Arkhangelsk region / V. Gintov // Agroindustrial complex: economics, management. 2021. No. 4. pp. 75-80.
5. Yearbook on breeding work in dairy cattle breeding in the farms of the Russian Federation (2022). – Publishing house of FGBNU VNIIPlem. – M., 2023. – 255 p.
6. Zadkov A.P. Ensuring the competitiveness of the Siberian dairy complex (natural and economic conditions and economic solutions) / A.P. Zadkov, V.A. Bodnarchuk // Risk management. - 2016. – No. 2 – pp. 35-43.
7. When (and where) will the cows return? // Chairman. – 2022. – No. 1. pp.26-28.
8. [statista.com](http://statista.com).
9. ADL and Gay Lea Foods launch the Co-operative Dairy Alliance. January 13, 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://adl.ca/adl-and-gay-lea-foods-launch-the-co-operative-dairy-alliance/>. (дата обращения 20.09.2023).
10. Hemme (ed.) 2017: IFCN Dairy Report 2017, IFCN, Kiel, Germany.

### **Сведения об авторах**

✉ *Задков Александр Павлович* – доктор экономических наук, главный научный сотрудник ФГБУН «Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологий РАН» (СФНЦА РАН), Новосибирская область, р.п. Краснообск, Российская Федерация, 630501, e-mail: [economy@sfcsa.ru](mailto:economy@sfcsa.ru).

*Быков Александр Александрович* – кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, ФГБУН «Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологий РАН» (СФНЦА РАН), Россия, Новосибирская область, р.п. Краснообск, Российская Федерация,

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

630501, доцент Новосибирского государственного педагогического университета, Новосибирск, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5034-6777>, e-mail: [bykova@sfsc.ru](mailto:bykova@sfsc.ru).

*Басарева Вера Гавриловна* – доктор экономических наук, главный научный сотрудник ФГБУН «Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН» (СФНЦА РАН), Новосибирская область, р.п. Краснообск, Российская Федерация, 630501, e-mail: [economy@sfsc.ru](mailto:economy@sfsc.ru).

### **Information about the authors**

✉ *Zadkov Alexander Pavlovich* – Doctor of Economics, Chief Researcher, Siberian Federal Scientific Centre of Agro-BioTechnologies, Russia, Novosibirsk region, r. Krasnoobsk, Russian Federation, 630501, e-mail: [economy@sfsc.ru](mailto:economy@sfsc.ru).

*Bykov Aleksandr Aleksandrovich* - Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher, Siberian Federal Scientific Centre of Agro-BioTechnologies, Russia, Novosibirsk region, r. Krasnoobsk, Russian Federation, 630501, Associate Professor of Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5034-6777>, e-mail: [bykova@sfsc.ru](mailto:bykova@sfsc.ru).

*Basareva Vera Gavriilovna* Doctor of Economics, Chief Researcher, Siberian Federal Scientific Centre of Agro-BioTechnologies, Russia, Novosibirsk region, r. Krasnoobsk, Russian Federation, 630501, e-mail: [economy@sfsc.ru](mailto:economy@sfsc.ru).

✉ - Для контактов/Corresponding author

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 3/2023**



**СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УРОВНЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ  
ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Игорь И. Шанин**✉<sup>1</sup>, [kingoao@mail.ru](mailto:kingoao@mail.ru), 0000-0003-4706-9868

**Анатолий А. Штондин**<sup>2</sup>, 0000-0002-9924-2004

**Екатерина В. Кузнецова**<sup>3</sup>, [lesteh\\_nauka@mail.ru](mailto:lesteh_nauka@mail.ru)

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

**Аннотация**

Статья отражает результаты научного исследования, направленного на разработку необходимых условий по оценке обеспеченности инновационной инфраструктурой предприятий лесопромышленного комплекса. На сегодняшний день лесопромышленные предприятия столкнулись с трудностями при получении ресурсов, необходимых для осуществления инновационного производства. Предложена система оценки показателей, на основе применения многокритериальной факторной зависимости. В данной системе сгруппированы факторы, влияющие на уровень инновационного развития предприятий ЛПК и цели, направленные на обеспечение эффективной инновационной инфраструктуры. В матричной системе представлена факторная зависимость, отражающая степень влияния факторов на каждую цель инновационного развития, поставленную предприятием. Цели ранжированы по степени важности и возможного их достижения предприятием. Приведена оценка влияния факторов на поставленные цели. Также в статье приведены результаты анализа инновационных показателей, таких как объем внедренных инноваций, уровень внедрения экологических инноваций, удельный вес предприятий, результативно осуществляющих комплекс технологических инноваций. По результатам работы представлена обобщенная матричная система факторной зависимости лесопромышленных предприятий, в которой просуммированы значения по всем трем группам предприятий (деревообрабатывающие, целлюлозно-бумажной промышленности, мебельная промышленность), сделаны аргументированные выводы.

**Ключевые слова:** Инновационная инфраструктура, лесопромышленные предприятия, факторная зависимость, инновационное развитие, оценка показателей.

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


**Благодарности:** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-01856, <https://rscf.ru/project/23-28-01856/>

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

**Для цитирования:** Шанин И.И., Штондин А.А., Кузнецова Е.В. Система оценки показателей уровня обеспеченности инновационной инфраструктурой лесопромышленных предприятий / И.И. Шанин, А.А. Штондин, Е.В. Кузнецова // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2023. – Т. 11. – № 3 (62). – С. 166-178. – Библиогр.: с. 176-177 (10 назв.). – DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-166-178>.

### **SYSTEM FOR ASSESSING INDICATORS OF THE LEVEL OF PROVISION OF INNOVATION INFRASTRUCTURE IN FORESTRY INDUSTRIAL ENTERPRISES**

**Igor I. Shanin**<sup>1</sup>, [kingoao@mail.ru](mailto:kingoao@mail.ru), 0000-0003-4706-9868

**Anatoly A. Shtondin**<sup>2</sup>, 0000-0002-9924-2004

**Ekaterina V. Kuznetsova**<sup>3</sup>, [lesteh\\_nauka@mail.ru](mailto: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*

#### **Abstract**

The article reflects the results of scientific research aimed at developing the necessary conditions for assessing the provision of innovative infrastructure to forestry enterprises. Today, forestry enterprises have encountered difficulties in obtaining the resources necessary to carry out innovative production. A system for assessing indicators is proposed, based on the use of multicriteria factor dependence. This system groups factors that influence the level of innovative development of timber industry enterprises and goals aimed at providing an effective innovation infrastructure. The matrix system presents a factor dependence, reflecting the degree of influence of factors on each goal of innovative development set by the enterprise. The goals are ranked according to the degree of importance and their possible achievement by the enterprise. An assessment of the influence of factors on the set goals is given. The article also presents the results of an analysis of innovation indicators, such as the volume of introduced innovations, the level of implementation of environmental innovations, and the share of enterprises that effectively implement a set of technological innovations. Based on the results of the work, a generalized matrix system of factor dependence of forestry enterprises is presented, in which the values for all three groups of enterprises (woodworking, pulp and paper industry, furniture industry) are summed up, and reasoned conclusions are drawn.

**Keywords:** Innovative infrastructure, forestry enterprises, factor dependence, innovative development, performance assessment.

**Acknowledgments:** *The study was supported by the Russian Science Foundation (RSF), grant № 23-28-01856, <https://rscf.ru/en/project/23-28-01856/>*

**Conflict of interest:** the author(s) declare(s) no conflict of interest.

## Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций

**For citation:** Shanin I.I., Shtondin A.A., Kuznetsova E.V. (2023) System for assessing indicators of the level of provision of innovation infrastructure in forestry industrial enterprises. *Aktual'nye napravleniya nauchnykh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 11, No. 3 (62), pp. 166-178 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.34220/2308-8877-2023-11-3-166-178>.

### Введение

В постоянно меняющейся экономической обстановке стоит уделить внимание возможным путям осуществления эффективно-ориентированной стратегии инновационного развития исследуемых лесопромышленных предприятий. В первую очередь необходимо провести оценку внешнего и внутреннего окружения. Наиболее существенное влияние оказывают различные факторы. На деятельность лесопромышленных предприятий в существующих условиях оказывают влияние как внешние, так и внутренние факторы. При этом к каждому виду деятельности необходимо применить индивидуальный подход с определением уровня влияния того или иного фактора [3,4].

В первую очередь необходимо уделить внимание инновационным показателям, среди них можно отметить такой показатель, который отражает объем внедренных инноваций, на конкретных предприятиях, в нашем случае, на лесопромышленных предприятиях (Рисунок 1).

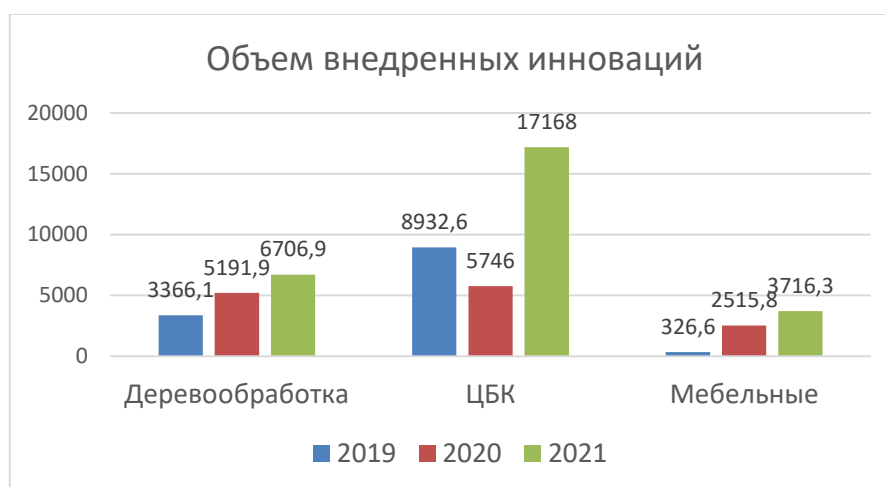


Рисунок 1 - Объем внедренных инноваций на предприятиях ЛПК за 2019-2021 гг., млн.р. [1,2]

Figure 1 - Volume of introduced innovations at forestry enterprises for 2019-2021, million rubles, [1,2]

Проанализировав объем внедренных инноваций на лесопромышленных предприятиях, можно отметить, что наибольшей долей в разрезе всего комплекса выделяются предприятия, занятые в области целлюлозно-бумажной промышленности, где по итогам 2021 года внедренные инновации в сумме составили 17 168 млн.р., что порядка в три раза превышает аналогичный показатель предыдущего периода, где внедрённые инновации в сумме



## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

составляли 5 746 млн.р. наблюдается значительное их увеличение. Не менее весомую долю в общий объем внедренных инноваций внесли предприятия, занятые в сфере деревообработки – 6 706,9 млн.р. за 2021 год, так же в сравнении с предыдущими периодами наблюдается устойчивый рост данного показателя. Наименьшую долю показывают мебельные предприятия, где объем внедренных инноваций в деятельность составил 3 716,3 млн.р., но за трехлетний период наблюдается практически десятикратный рост данного показателя, в 2019 году объем внедренных инноваций на мебельных предприятиях составил – 326,6 млн.р.

### **Материал и методы исследования**

В научных источниках литературы существуют различные группировки факторов, проанализировав множество мнений авторов, нами выявлены факторы, оказывающие наибольшее влияние на уровень инновационности предприятий лесного комплекса и возможности осуществления эффективно-ориентированной стратегии инновационного развития, в целях обеспечения инновационной инфраструктурой.

Современные лесопромышленные предприятия вынуждены осуществлять свою деятельность в условиях неопределенности и рисков. В этих условиях предприятия могут обеспечить себе выживаемость на конкурентном рынке за счет переориентирования производства на инновационный путь развития. Ряд предприятий вынуждены сокращать финансирование на инвестиционные программы, а некоторые замораживают их вовсе [5,6].

Существенную роль в этом сыграли пакеты санкций Европейского союза (ЕС), в рамках которых ограничиваются поставки лесозаготовительной продукции, а также бумажных и картонных изделий. Основным крупнейшим партнёром-потребителем лесопромышленной продукции выступает Китай [7]. Но российские лесопромышленники столкнулись с трудностями при перевозке. Наибольшие проблемы наблюдаются в логистическом направлении, где основные иностранные контейнерно-экспедиторские фирмы отказались обслуживать российских клиентов, и все транспортные артерии восточного направления находятся на пределе перегрузки. В следствии чего произошло удорожание транспортно-логистических услуг при экспорте лесопромышленной продукции, что повлияло на рост цен.

Некоторые предприятия начинают восстанавливаться за счет освоения новых рынков сбыта, но сталкиваются с проблемами, при которых потребителям требуется продукция с более качественными функциональными характеристиками. Производить современную продукцию, удовлетворяющую предпочтениям потребителей возможно лишь с внедрением инноваций в производство.

Изучив различные разработки в области влияния факторов на деятельность предприятий можно отметить тот факт, что каждый отдельный фактор может оказывать значительное влияние на инновационные процессы на предприятиях.

На рисунке 2 представлена группировка факторов для лесопромышленных предприятий.

## Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций



Рисунок 2 - Результаты оценки внешнего и внутреннего окружения предприятий лесопромышленного комплекса

Figure 2 - Results of assessing the external and internal environment of timber industry enterprises

Источник: составлено авторами

Source: compiled by the authors

По данным рисунка 2 видно, что все сформированные пять групп факторов играют значительную роль в инновационном развитии лесопромышленных предприятий и могут оказывать значительное влияние на инновационную инфраструктуру анализируемых субъектов хозяйствования.

Все факторы рассредоточены на 5 основных групп, которые включают факторы внутренней и внешней среды, геополитические факторы, экологические и информационные факторы.

## *Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций*

Рассмотрев и проанализировав внешнее и внутреннее окружение предприятий лесопромышленного комплекса в целях повышения уровня их инновационного развития в исследовании предложена многокритериальная факторная зависимость, учитывающая влияние всех групп факторов на инновационную инфраструктуру лесопромышленных предприятий.

В таблице 1 представлена система показателей многокритериальной факторной зависимости для предприятий лесного комплекса.

Таблица 1

Система показателей многокритериальной факторной зависимости для предприятий лесного комплекса

Table 1

System of indicators of multi-criteria factor dependence for forestry enterprises

Цели инновационного развития	Эффективная инновационная инфраструктура   Effective innovation infrastructure			
	Повышение уровня инновационности, (C <sub>1</sub> )	Применение современных информационных технологий, (C <sub>2</sub> )	Снижение влияния на окружающую среду, (C <sub>3</sub> )	Переход к импортозамещаемым материалам и комплектующим, (C <sub>4</sub> )
a <sub>1</sub>	Выявление неэффективных бизнес-процессов в инновационной цепочке производства	Формирование плана внедрения информационно-коммуникационных технологий	Переход на новые экологически оптимальные технологии	Оптимизация производства под существующие условия функционирования
a <sub>2</sub>	Повышение доли выпускаемой инновационной продукции	Использование технологии больших данных	Разработка мероприятий по повышению экологичности производства	Гибкость в расчетах с поставщиками
a <sub>3</sub>	Совершенствование управленческих подходов по осуществлению функционирования предприятий	Моделирование и конструирование лесопромышленной продукции с использованием искусственного интеллекта [8]	Анализ и оценка загрязнения предприятий на окружающую среду	Внедрение альтернативных источников энергии
a <sub>4</sub>	Взаимодействие с НИИ и ВУЗами при формировании инновационной стратегии	Обучение производственных работников новым информационным технологиям	Применение ресурсосберегающих технологий	Переход к снижению кадрово-трудовых затрат, повышение показателей эффективности производства [9]
a <sub>5</sub>	Отбор наиболее оптимальных инновационных технологий на регулярной основе [10]	Создание информационной цепочки взаимодействия	Использование инновационных методов утилизации отходов	Возможность быстрого реагирования на изменение предпочтений потенциальных потребителей

## *Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций*

Окончание таблицы 1

a <sub>6</sub>	Анализ использования инновационных технологий ведущими конкурентами	Замена устаревших аппаратно-программных комплексов	Возможность вторичной переработки сырьевых остатков	Минимизация производственных потерь при осуществлении выпуска продукции
a <sub>7</sub>	Поиск возможных путей повышения качества инновационной продукции	Использование современных каналов связи в труднодоступных местах	Определение путей по снижению объема выбросов парниковых газов	Наличие современной техники при производстве работ и продукции

### Результаты исследования и их обсуждение

Все цели, представленные в таблице 1 были ранжированы на основе их приоритетности и значимости и разбиты на четыре основные группы. При формировании данной системы были выявлены условия и препятствия инновационного развития анализируемых групп предприятий. На основе этого предложена оптимальная структура дополнительной группы факторов, в которую добавлены показатели, необходимые для формирования полной системы многокритериальной факторной зависимости, представленной на рисунке 3.



Рисунок 3 - Дополнительная группа факторов, влияющих на уровень инновационного развития предприятий ЛПК

Figure 3 - Additional group of factors influencing the level of innovative development of timber industry enterprises

Источник: составлено авторами  
Source: compiled by the authors

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

Дополнительная группа факторов отражает степень влияния на различные инновационные процессы, все факторы определены в две основные группы: управленческие и факторы доступности инноваций. В них учтены степень оптимальности управленческих решений, направленных на повышение уровня инновационного развития, с одновременной оценки доступности тех или иных инновационных технологий и решений.

Не менее важным при осуществлении мер, направленных на развитие инновационной инфраструктуры, выступает уровень затрат на экологические инновации, без которых осуществлять выпуск инновационной продукции будет затруднительным. На рисунке 4 представлены в разрезе уровень внедрения экологических инноваций на предприятиях ЛПК, 2021 год, млн.р.



Рисунок 4 – Уровень внедрения экологических инноваций на предприятиях ЛПК, 2021 год, млн.р.

Figure 4 – Level of implementation of environmental innovations at forestry enterprises, 2021, million rubles

На предприятиях ЦБК уделяется больше всего внимания экологическим проблемам, за 2021 год на экологические инновации данными предприятиями было выделено порядка 495 млн.р., деревообрабатывающая промышленность характеризуется десятикратным отставанием от предприятий ЦБК, 49,7 млн.р. Мебельные предприятия, в свою очередь, практически не финансируют в экологические инновации.

Одним из основных показателей инновационности, влияющего на уровень инновационного развития выступает показатель внедрения технологических инноваций, рисунок 6.

## *Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций*

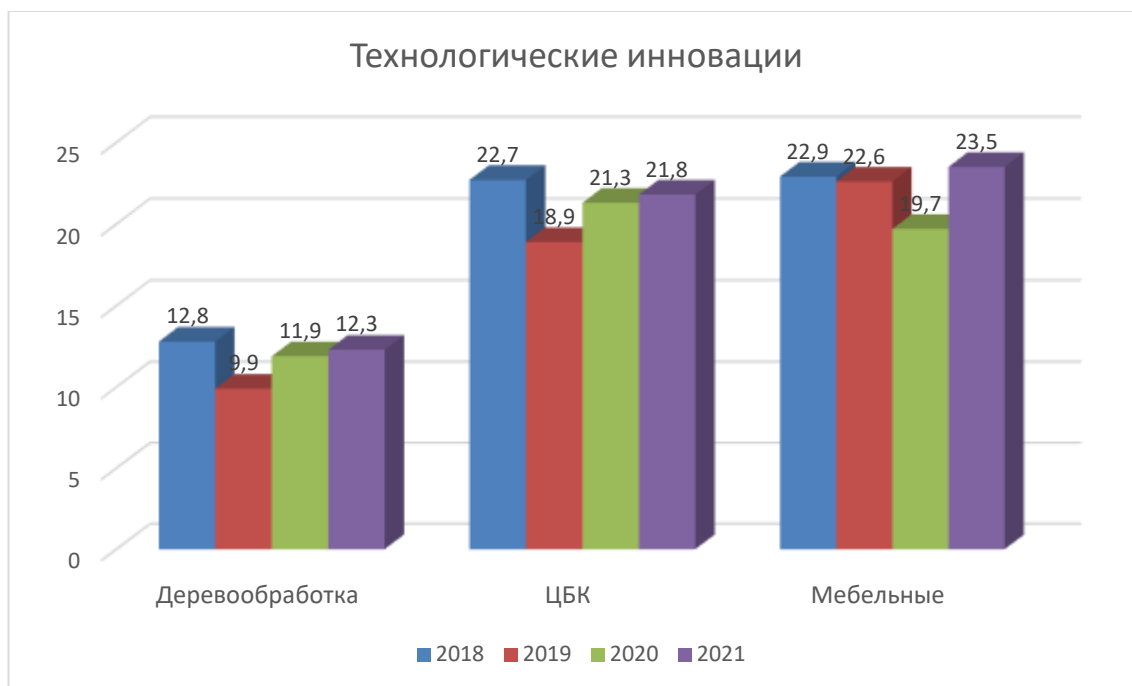


Рисунок 5 -Значение показателя удельного веса предприятий, результативно осуществляющих комплекс технологических инноваций, %

Figure 5 - Value of the indicator of the share of enterprises that effectively implement a set of technological innovations, %

Как видно, на рисунке 6, наибольшее число организаций, осуществляющих технологические инновации задействовано в целлюлозно-бумажной промышленности и мебельной отрасли, 21,8% и 23,5%, соответственно. Деревообрабатывающая промышленность отстает в этом направлении, с двукратным отставанием (12,3% по итогам 2021 года).

Сопоставление целей инновационного развития и факторов, влияющих на инновационность и функционирование инновационной инфраструктуры лесопромышленных предприятий, в рамках каждого направления формирования инновационной инфраструктуры, осуществляется с применением матрицы факторной зависимости, отражающей степень влияния факторов на каждую цель, поставленную предприятием.

i/j	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	Σ
a1								
a2								
a3								
a4								
a5								
a6								
a7								
Σ								

Цели ранжированы по степени важности и возможного достижения, где «1» - наиболее важные (достижимые), «0» - необходимые (достижение затруднено), «-1» -

## **Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций**

труднодостижимые. Здесь можно отметить, что если группа факторов влияет на цель инновационного развития, но при этом осуществление данной цели возможно под их влиянием, то факторная зависимость отражается как число равное «0». В свою очередь, если влияние группы факторов препятствует достижению поставленной цели по инновационному развитию, то факторная зависимость отражается как число равное «-1». В случае, если группа целей подвержена факторной зависимости, но они могут быть достигнуты, то факторная зависимость отражается как число равное «1».

Таблица 2

Результаты расчетов матричной системы факторной зависимости предприятий ЛПК

Table 2

Results of calculations of the matrix system of factor dependence of timber industry enterprises

№ п/п	(C <sub>1</sub> )				(C <sub>2</sub> )				(C <sub>3</sub> )				(C <sub>4</sub> )			
	(i)		Факторы		(i)		Факторы		(i)		Факторы		(i)		Факторы	
			(j)				(j)				(j)				(j)	
1	a <sub>1</sub>	0	b	0	a <sub>1</sub>	1	b <sub>1</sub>	1	a <sub>1</sub>	1	b <sub>1</sub>	0	a <sub>1</sub>	0	b <sub>1</sub>	0
2	a <sub>2</sub>	-1	b <sub>2</sub>	-1	a <sub>2</sub>	0	b <sub>2</sub>	-1	a <sub>2</sub>	1	b <sub>2</sub>	1	a <sub>2</sub>	1	b <sub>2</sub>	-1
3	a <sub>3</sub>	1	b <sub>3</sub>	0	a <sub>3</sub>	-1	b <sub>3</sub>	0	a <sub>3</sub>	0	b <sub>3</sub>	0	a <sub>3</sub>	-1	b <sub>3</sub>	-1
4	a <sub>4</sub>	1	b <sub>4</sub>	-1	a <sub>4</sub>	0	b <sub>4</sub>	1	a <sub>4</sub>	0	b <sub>4</sub>	1	a <sub>4</sub>	1	b <sub>4</sub>	1
5	a <sub>5</sub>	0	b <sub>5</sub>	0	a <sub>5</sub>	-1	b <sub>5</sub>	0	a <sub>5</sub>	0	b <sub>5</sub>	-1	a <sub>5</sub>	0	b <sub>5</sub>	0
6	a <sub>6</sub>	1	b <sub>6</sub>	0	a <sub>6</sub>	-1	b <sub>6</sub>	1	a <sub>6</sub>	1	b <sub>6</sub>	0	a <sub>6</sub>	1	b <sub>6</sub>	0
7	a <sub>7</sub>	1	b <sub>7</sub>	1	a <sub>7</sub>	0	b <sub>7</sub>	1	a <sub>7</sub>	-1	b <sub>7</sub>	0	a <sub>7</sub>	0	b <sub>7</sub>	-1
Σ	-	3	-	-1	-	-2	-	3	-	2	-	1	-	2	-	-2

В таблице 2 представлены результаты расчетов матричной системы факторной зависимости лесопромышленных предприятий, согласно целям инновационного развития и формирования эффективной инновационной инфраструктуры с учетом влияния различных факторов.

На основе результатов расчетов сформированной матричной системы факторной зависимости лесопромышленных предприятий, в исследовании были сформированы матрицы влияния факторов на группы целей инновационного развития. Для оценки возможности повышения уровня инновационности производства в исследовании получена обобщенная матричная система в целом по лесопромышленному комплексу, по анализируемым группам предприятий (Деревообработка, ЦБК, Мебельные):

i/j	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	Σ
a1	3	0	1	4	1	3	3	15
a2	2	-1	0	3	0	2	2	8
a3	0	-3	-2	1	-2	0	0	-6
a4	3	0	1	4	1	3	3	15
a5	0	-3	-2	1	-2	0	0	-6
a6	3	0	1	4	1	3	3	15
a7	1	-2	-1	2	-1	1	1	1
Σ	12	-9	-2	19	-2	12	12	42

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

Рассчитав и просуммировав общую матричную систему по всем четырем группам целей видно, что общет число положительно, что соответствует оптимальности предложенной системы, соответственно, на предприятиях ЛПК существуют пути для достижения необходимого уровня инновационного развития и формирования эффективной инновационной инфраструктуры. Но в то же время существуют слабые места, вызванные труднодоступностью, а порой и невозможностью получения и формирования необходимых ресурсов для достижения поставленных целей, которым препятствуют факторы второго, третьего и пятого порядка (факторы внешней среды, геополитические факторы, группа информационных факторов).

### **Заключение**

На основе предложенной системы оценки показателей многокритериальной факторной зависимости для предприятий лесного комплекса можно сделать вывод, что на анализируемых предприятиях имеются некоторые ресурсы и резервы, которые необходимо направить на повышение уровня инновационного развития. Для обеспечения необходимой инновационной инфраструктурой лесопромышленным предприятиям необходимо в первую очередь необходимо уделить внимание целям в направлении применения современных информационных технологий, влиянию различных факторов на повышение уровня инновационности и при переходе к импорто-замещаемым материалам и комплектующим.

### **Библиографический список**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: от 30.11.1994 № 7-ФЗ (ред. от 24.07.2023 N 351-ФЗ) // КонсультантПлюс онлайн - Некоммерческие интернет-версии системы КонсультантПлюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> – Загл. с экрана.
2. Статистические данные Федеральной службы государственной статистики РФ (Росстат): [Электронный ресурс], режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 03.08.2023)
3. Сайт РБК: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rbc.ru/> (дата обращения: 03.08.2023)
4. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года. [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/573658653> (дата обращения: 03.08.2023).
5. Mordovchenkov N.V. Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic", SASA 2013 Volume 63, Issue 1, Pages: 65-74. <https://doi.org/10.2298/IJGI1301065M>.
6. F.M. Silva et al. Innovation development process in small and medium technology-based companies / RAI Revista de Administração e Inovação 13 (2016) 176–189.
7. Yini Lan Competitive Advantage of Open Innovation in the Context of Enterprise Digital Transformation // Advances in Social Science, Education and Humanities Research. 687, pp. 3694–3699, 2022.
8. Maslennikov V., Popova E.V., Kalinina I., Bezrukova T., Bezrukov B. Application of organizational and managerial innovations in activities of Russian companies // Contributions to Economics. 2017. № 9783319552569. С. 415-423.



## **Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций**

---

9. Bezrukova T.L., Bezrukov B.A., Bryantseva L.V., Orobinskaya I.V., Kazmin A.G., Pozdeev V.L. Conceptual aspects of tax system development in cyclic economy // Contributions to Economics. 2017. № 9783319454610. С. 287-303.

10. Govdya V.V., Degaltseva Zh.V. The role of budget planning in innovation and science-based development of agricultural holdings // Bulletin of TSULBP. Series of Social Sciences. 2015. № 2 (63). С. 105-111.

### **References**

1. Civil Code of the Russian Federation [Electronic resource]: dated November 30, 1994 No. 7-FZ (as amended dated July 24, 2023 N 351-FZ) // ConsultantPlus online - Non-commercial Internet versions of the ConsultantPlus system. – Access mode: <http://www.consultant.ru> – Cap. from the screen.

2. Statistical data of the Federal State Statistics Service of the Russian Federation (Rosstat): [Electronic resource], access mode: <http://www.gks.ru/> (access date: 08/03/2023)

3. RBC website: [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.rbc.ru/> (date of access: 08/03/2023)

4. Strategy for the development of the forestry complex of the Russian Federation until 2030. [Electronic resource]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/573658653> (date of access: 08/03/2023).

5. Mordovchenkov N.V. Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic", SASA 2013 Volume 63, Issue 1, Pages: 65-74. <https://doi.org/10.2298/IJGI1301065M>.

6. F.M. Silva et al. Innovation development process in small and medium technology-based companies / RAI Revista de Administração e Inovação 13 (2016) 176–189.

7. Yini Lan Competitive Advantage of Open Innovation in the Context of Enterprise Digital Transformation // Advances in Social Science, Education and Humanities Research. 687, pp. 3694–3699, 2022.

8. Maslennikov V., Popova E.V., Kalinina I., Bezrukova T., Bezrukov B. Application of organizational and managerial innovations in activities of Russian companies // Contributions to Economics. 2017. № 9783319552569. С. 415-423.

9. Bezrukova T.L., Bezrukov B.A., Bryantseva L.V., Orobinskaya I.V., Kazmin A.G., Pozdeev V.L. Conceptual aspects of tax system development in cyclic economy // Contributions to Economics. 2017. № 9783319454610. С. 287-303.

10. Govdya V.V., Degaltseva Zh.V. The role of budget planning in innovation and science-based development of agricultural holdings // Bulletin of TSULBP. Series of Social Sciences. 2015. № 2 (63). С. 105-111.

### **Сведения об авторах**

✉ *Шанин Игорь Игоревич* – кандидат экон. 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).

*Штондин Анатолий Александрович* – кандидат экон. 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/0000-0002-9924-2004>.

*Кузнецова Екатерина Вячеславовна* – мл. научный сотрудник, магистрант кафедры экономики и финансов, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, e-mail: [lesteh\\_nauka@mail.ru](mailto:lesteh_nauka@mail.ru).

## ***Эффективное развитие и эффективность функционирования промышленных предприятий и организаций***

---

### **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)

*Shtondin Anatoly Aleksandrovich* – 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/0000-0002-9924-2004>.

*Kuznetsova Ekaterina Vyacheslavovna* – junior researcher, master's student of the Department of Economics and Finance, Voronezh State Forestry University named after G.F. Morozova", st. Timiryazeva, 8, Voronezh, Russian Federation, 394087, e-mail: [lesteh\\_nauka@mail.ru](mailto:lesteh_nauka@mail.ru).

✉ - Для контактов/Corresponding

**Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 3/2023**

Научное издание

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

**2023 г. № 3 (62)**

(Volume 11, issue 3)

**Все статьи рецензируются**

Статьи публикуются в авторской редакции

Компьютерная верстка И.И. Шанин

Подписано в печать 21.11.2023. Дата выхода в свет 24.11.2023. Формат 60×90 1/8.  
Цена р. Усл. печ. л. 22,63. Уч.-изд. л. 29,92. Тираж 100 экз. Заказ № АННИ-03-23

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. 3 (62)**  
(Volume 11, issue 3)

**All articles are reviewed**

Articles are published in the author's edition

**Computer layout I.I. Shanin**

Signed to print 21.11.2023. Release date 24.11.2023. Format 60×90 1/8.

Price r. Conv. print l. 22,63. Uch.-ed. l. 29,92. Circulation 100 cop. Order № ANNI-02-23

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