МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СКФУ
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ВЕСТНИК

Северо-Кавказского федерального университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

2025 № 3 (108)

Журнал основан в 1997 г.
Выходит 6 раз в год

Учредитель
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta

Главный редактор
Парахина В. Н. – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета (СКФУ) (Ставрополь, Россия)

Редакционная коллегия:

Парахина В. Н. – д-р экон. наук, профессор (председатель) (СКФУ, Россия); **Борис О. А.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Головинский И. А.** – д-р техн. наук (СКФУ, Россия); **Горлов С. М.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Дэниелс Гарри** – профессор педагогики (GTC, Великобритания); **Зритнева Е. И.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Игропуло И. Ф.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Иванова Илзе** – д-р пед. наук, профессор (Латвийский Университет, Латвия); **Калюгина С. Н.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Кононов Ю. Г.** – д-р техн. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Куницына Н. Н.** – д-р экон. наук, профес-сор (СКФУ, Россия); **Левченко И. И.** – д-р техн. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Максименко Л. С.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Мануйленко В. В.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Надтока И. И.** – д-р техн. наук, профессор (ЮРГПУ (НПИ) имени М. И. Платова, Россия); **Патрик Э. И.** – д-р техн. наук, профессор (INTAMT, Германия); **Савцова А. В.** – д-р экон. наук, доцент (СКФУ, Россия); **Симонов А. А.** – Ph.D. in Accounting (Гавайский университет, США); **Солодовников С. Ю.** – д-р экон. наук, профессор (БНТУ, Республика Беларусь); **Стриелковски Вадим** – д-р экон. наук, профессор (Пражский институт повышения квалификации, Чехия); **Ушвицкий Л. И.** – д-р экон. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Фабрицио Д'Ашенцо** – д-р экон. наук, профессор (Римский университет Ла Сапиенца, Италия); **Хомам Кхванда** – доцент (Дамасский университет, Сирия); **Чиккароне Джузеппе** – д-р экон. наук, профессор (Римский университет Ла Сапиенца, Италия); **Шаповалов В. К.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Щербакова Т. К.** – д-р пед. наук, профессор (СКФУ, Россия).

Переводчик
кандидат филологических наук, доцент **Т. В. Марченко**

Ответственный секретарь
кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента института экономики и управления СКФУ
Р. М. Устаев

Научный журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-51716 от 02 ноября 2012 г.

Подписной индекс в «Объединенный каталог. ПРЕССА РОССИИ. Газеты и журналы»: 94012

Журнал «Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета» перерегистрирован в «Вестник Северо-Кавказского федерального университета» в связи с переименованием учредителя.
Дата выхода первого номера: 30.01.2013. Дата выхода в свет текущего номера: 07.07.2025.
Выходит 6 раз в год

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

Основной целью журнала является освещение результатов научных исследований ученых Северо-Кавказского федерального университета и публикации научных работ других авторов, имеющих высокую теоретическую и практическую значимость.

Адрес редакции: 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1. Телефон: 33-06-60 (добав. 20-15)
Адрес издателя и издательства: 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1.
Сайт: www.ncfu.ru
E-mail: vestnik@ncfu.ru
https://doi.org/10.37493/2307-907X

Типография: отпечатано в дизайн-бюро Высшей школы креативных индустрий ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», Россия, 355029, г. Ставрополь, пр-т Кулакова, 2.

Тираж: 1000 экз. Свободная цена.
Материалы журнала открытого доступа в соответствии с условиями лицензии Creative Commons Attribution 4.0 License, которая разрешает их использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии правильного цитирования оригинальной работы.
Право на оригинал-макет и оформление принадлежит журналу, авторское право на статьи – авторам.

ISSN 2307-907X
© Северо-Кавказский федеральный университет, оригинал-макет, оформление, 2025

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

NCFU

NEWSLETTER

of North-Caucasus Federal University

SCIENTIFIC JOURNAL

2025 No. 3 (108)

The journal was founded in 1997.
Published six times a year

Founder
Federal State Autonomous Educational Institution for Higher Education
"North-Caucasus Federal University"
Newsletter of North-Caucasus Federal University
Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta

Editor-in-Chief
Valentina N. Parakhina – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Professor of the Department of Management, Institute of Economics and Management, North-Caucasus Federal University (NCFU) (Stavropol, Russia)

Editorial Board:

Valentina N. Parakhina – Dr. Sci. (Econ.), Professor (chairman) (NCFU, Stavropol, Russia); **Olga A. Boris** – Dr. Sci. (Econ.), Professor (NCFU, Stavropol, Russia); **Ilya A. Golovinsky** – Dr. Sci. (Tech.) (NCFU, Stavropol, Russia); **Sergey M. Gorlov** – Dr. Sci. (Econ.), Professor (NCFU, Stavropol, Russia); **Harry Daniels** – Dr. Sci. (Educat.), Professor (University of Oxford, Oxford, United Kingdom); **Elena I. Zritneva** – Dr. Sci. (Ped.), Professor (NCFU, Stavropol, Russia); **Irina F. Igropulo** – Dr. Sci. (Ped.), Professor (NCFU, Stavropol, Russia); **Ilze Ivanova** – Dr. Sci. (Ped.), Professor (University of Latvia, Riga, Latvia); **Svetlana N. Kalugina** – Dr. Sci. (Econ.), Professor (NCFU, Stavropol, Russia); **Yuri G. Kononov** – Dr. Sci. (Tech.), Professor (NCFU, Stavropol, Russia); **Natalia N. Kunitsyna** – Dr. Sci. (Econ.), Professor (NCFU, Stavropol, Russia); **Ivan I. Levchenko** – Dr. Sci. (Tech.), Professor (NCFU, Stavropol, Russia); **Lyudmila S. Maksimenko** – Dr. Sci. (Econ.), Professor (NCFU, Stavropol, Russia); **Victoriya V. Manuylenko** – Dr. Sci. (Econ.), Professor (NCFU, Stavropol, Russia); **Ivan I. Nadtoka** – Dr. Sci. (Tech.), Professor (SSPU (NPI) named after M.I. Platov, Novocherkassk, Russia); **Eduard I. Patrick** – Dr. Sci. (Tech.), Professor (INTAMT, Dusseldorf, Germany); **Anna V. Savtsova** – Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor (NCFU, Stavropol, Russia); **Andrey A. Simonov** – PhD in Accounting, Associate Professor (University of Hawaii, Honolulu, USA); **Sergey Yu. Solodovnikov** – Dr. Sci. (Econ.), Professor (BNTU, Minsk, Republic of Belarus); **Wadim Strielkowski** – Dr. Sci. (Econ.), Professor (Prague Institute of Advanced Training, Prague, Czech Republic); **Lev I. Ushvitsky** – Dr. Sci. (Econ.), Professor (NCFU, Stavropol, Russia); **Fabrizio D'Ascenzo** – Dr. Sci. (Econ.), Professor (University of Rome La Sapienza, Rome, Italy); **Homam Khwanda** – PhD, DBA, Associate Professor (Damascus University, Damascus, Syria); **Giuseppe Ciccarone** – Dr. Sci. (Econ.), Professor (University of Rome La Sapienza, Rome, Italy); **Valery K. Shapovalov** – Dr. Sci. (Ped.), Professor (NCFU, Stavropol, Russia); **Tatiana K. Shcherbakova** – Dr. Sci. (Ped.), Professor (NCFU, Stavropol, Russia).

Translator
Cand. Sci. (Phil.), Associate Professor ***Tatiana V. Marchenko***

Executive secretary
Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Head of the Department of Management, Institute of Economics and Management, North-Caucasus Federal University
Rustam M. Ustaev

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media (Roskomnadzor).
Certificate on Registration **PI No. FS77-51716** of November 2, 2012.

Subscription index in "Unified catalog. PRESS OF RUSSIA. Newspapers and magazines": 94012

The journal "Newsletter of the North Caucasus State Technical University" was re-registered as "Newsletter of North-Caucasus Federal University" due to the renaming of the founder.
Publication date of the first issue: 01.30.2013. Publication date of the current issue: 07.07.2025.
Published six times a year

The journal is included into the list of the leading reviewed scientific journals recommended by the Higher Attestation Commission under the Ministry of Education and Science of the Russian Federation for publication of the main results of dissertations for the degree of candidate and doctor of sciences.

The main goal of the journal is to publish the results of scientific research by scientists of the North-Caucasus Federal University and the scientific works of other authors that have high theoretical and practical value.

The address of the publisher and the publishing house: 1, Pushkin Street, Stavropol, 355017, Russia.
Website: www.ncfu.ru
E-mail: vestnik@ncfu.ru

Printing house: printed in the design bureau of the Higher School of Creative Industries of the North-Caucasus Federal University, 2, Kulakova Ave., Stavropol, 355029, Russia. Circulation: 1000 copies. Free price.

https://doi.org/10.37493/2307-907X

The materials of the journal are open access in accordance with the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License, which permits their use, distribution and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited.
The copyright for the original layout and design belongs to the journal;
the copyright for the articles belongs to the authors.

ISSN 2307-907X

© North-Caucasus Federal University,
original layout, design, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Горохов-Мирошников Е. Э., Слюсарев Г. В. Высоковольтный блок дефибриллятора с повышенной отдачей энергии от управляемого конденсаторного накопителя 9
Кугучева Д. К., Харитонов М. С. Проблемы и перспективные направления развития микрогенерации в России 23

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Адаманова З. О. Формирование мировой многополярности современной фазы глобальных экономических трансформаций.....38
Баринов М. А. Характеристика составляющих инновационного потенциала: региональный аспект.....45
Борис О. А., Парахина В. Н., Мороз В. В. Факторы трансформации управления в условиях развития искусственного интеллекта.....56
Година О. В., Максименко Л. С., Алексеенко Ю. В., Коломинская Д. А. Инновационные аспекты управления взаимоотношениями с клиентами в среде экосистемного маркетинга 67
Джавадова О.М. Экономические проблемы развития здравоохранения в условиях внешнего санкционного давления.....79
Дьяков С. А., Шамрай К. Е. Социально-экономическая безопасность России: состояние и перспективы развития.....86
Золотова Е. А., Самченко Л. А., Пасько Е. А., Золотова А. Г. Золото как инвестиционный инструмент во времена финансовой нестабильности.....96
Кулаговская Т. А., Татамиров Г. В. Оценка потенциала и управление рисками предприятий нефтеперерабатывающей промышленности 107
Мануйленко В. В., Царевский В. А., Ермакова Г. А., Тишина В. В., Никитина К. О. Обоснование оценки цифровой трансформации бизнес-процессов организации показателями финансовой устойчивости 116
Орлова А. Ю., Сорокин А. А. Оптимизация бизнес-процессов: роль информационной системы построения интеграционных решений в повышении гибкости и адаптивности предприятия 125
Савцова А. В., Домарев А. А., Волостников М. Е., Петровская А. А., Погожева А. А. Туристический налог: первые результаты и дальнейшая перспектива.....133
Сахаров А. Г., Трубин А. Е., Култыгин О. П., Анисимов А. Ю. Методические аспекты управления запасами в логистике в современных условиях 148
Соленая О. С. Стратегии адаптации российских коммерческих банков к инновационным технологиям 162
Устаев Р. М., Казаченко Э. К., Мурзаканова И. Х., Чесноков В. Д., Эльбяков А. П. Трансформация системы молодежного технологического предпринимательства в устойчивую модель инновационного развития страны.....169
Холмовский С. Г. Развитие программ лояльности продавцов основных российских маркетплейсов.....177

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Антонова Н. А., Кислицына А. А. Педагогическое сопровождение подготовки учителей физики к проектированию и организации внеурочной деятельности школьников 186
Биджиев А. О., Филимонюк Л. А. Пути решения проблем интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих.....194
Данкова В. Б. Развитие способности к самоуправлению будущих педагогов в научно-исследовательской деятельности 202
Дубровская Ю. А. Становление и развитие горноспасательного дела в России.....210
Клушина Н. П., Игропуло И. Ф. Педагогические характеристики просветительской программы формирования у студентов вуза ценностного отношения к семье.....219
Лапина Е. В., Обухова Л. А., Гладких В. В., Дубовицкая Т. В. Целевые ориентиры оценки качества дополнительных профессиональных программ повышения квалификации.....228

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ.....242

CONTENTS

TECHNICAL SCIENCES

Gorokhov-Miroshnikov E.E., Slyusarev G.V. High-voltage defibrillator unit with increased energy output from a controlled capacitor storage.....9
Kugucheva D.K., Kharitonov M.S. Problems and promising directions of microgeneration development in Russia.....23

ECONOMIC SCIENCES

Adamanova Z.O. The formation of global multipolarity in the modern phase of global economic transformations.....38
Barinov M.A. Characteristics of innovative potential components: a regional aspect.....45
Boris O.A., Parakhina V.N., Moroz V.V. Factors of management transformation under the development of artificial intelligence.....56
Godina O.V., Maksimenko L.S., Alekseenko Yu.V., Kolominskaya D.A. Innovative aspects of customer relationship management in an ecosystem marketing environment.....67
Dzhavadova O. M. Economic problems of healthcare development under the pressure of external sanctions.....79
Dyakov S.A., Shamray K.E. Socio-economic security of Russia: status and prospects.....86
Zolotova E.A., Samchenko L.A., Pasko E.A., Zolotova A.G. Gold as an investment instrument in times of financial instability.....96
Kulagovskaya T.A., Tatamirov G.V. The assessment of potential and risk management at oil refining enterprises.....107
Manuilenko V.V., Tsarevsky V.A., Ermakova G.A., Tishina V.V., Nikitina K.O. Rationale for assessing digital transformation of business processes of the organization by indicators of financial stability.....116
Orlova A.Yu., Sorokin A.A. Business process optimization: the role of the information system for integration solutions in increasing the flexibility and adaptability of the enterprise.....125
Savtsova A.V., Domarev A.A., Volostnikov M.E., Petrovskaya A.A., Pogozheva A.A. Tourist tax: first results and prospects.....133
Sakharov A.G., Trubin A.E., Kultygin O.P., Anisimov A.Yu. Methodological aspects of inventory management in logistics under modern conditions.....148
Solenaya O.S. Strategies for adaptation of Russian commercial banks to innovative technologies.....162
Ustaev R.M., Kazachenko E.K., Murzakanova I.Kh., Chesnokov V.D., Elbyakov A.P. Transformation of the youth technology entrepreneurship system into a sustainable model of the country's innovative development.....169
Kholmovsky S.G. Development of loyalty programs for sellers of the main Russian marketplaces....177

PEDAGOGIC SCIENCES

Antonova N.A., Kislitsyna A.A. Pedagogical support in training physics teachers for the development and organization of extracurricular activities of schoolchildren.....186
Bidzhiev A.O., Filimoniuk L.A. Ways to integrate artificial intelligence technologies into training programs for government and municipal employees.....194
Dankova V.B. Development of self-management ability in research activities in teachers to-be.....202
Dubrovskaya Yu.A. Establishment and Development of Mining Rescue in Russia.....210

Klushina N.P., Igropulo I.F. Pedagogical characteristics of the educational program for the formation of a value-based attitude to the family among university students.....219
Lapina E.V., Obukhova L.A., Gladkikh V.V., Dubovitskaya T.V. Quality assessment targets for additional professional development programs.....228

INFORMATION FOR AUTHORS 253

2.4.2. Электротехнические комплексы и системы
Научная статья
УДК 621.3
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.1

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ БЛОК ДЕФИБРИЛЛЯТОРА С ПОВЫШЕННОЙ ОТДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ ОТ УПРАВЛЯЕМОГО КОНДЕНСАТОРНОГО НАКОПИТЕЛЯ

Евгений Эдуардович Горохов-Мирошников[1], Геннадий Васильевич Слюсарев[2]*

[1, 2] Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)
[1] eegm@mail.ru; https://orcid.org/0009-0009-8847-0210
[2] gsliusarev@ncfu.ru; https://orcid.org/0000-0003-3070-4132
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** Известно, что сочетание основных параметров дефибрилляционного импульса, таких как его длительность, крутизна переднего фронта, амплитуда тока, энергия и форма, соотношение амплитуд фаз, должно обеспечивать терапевтический эффект при минимальном повреждении сердца. Поддержание параметров импульса осложняется зависимостью от сопротивления разрядной цепи, определяемой сопротивлением грудной клетки пациента. ***Цель.*** Исследование возможности улучшения терапевтической эффективности и безопасности дефибрилляции при снижении потребности дефибриллятора в энергии для формирования дефибрилляционного импульса. ***Материалы и методы.*** Рассмотрены методы компенсации сопротивления грудной клетки пациента при дефибрилляции. Эффективность и безопасность дефибрилляции во многом определяются возможностью дефибриллятора регулировать ток и энергию дефибрилляционного импульса. Дефибрилляторы, реализующие метод регулирования параметров импульса на основе энергии, обеспечивают зависимость длительности импульса от сопротивления цепи разряда и не обладают достаточной терапевтической эффективностью для пациентов с высоким значением сопротивления грудной клетки. Дефибрилляторы, использующие метод регулирования параметров импульса на основе тока, более эффективны, так как обеспечивают оптимальные длительности дефибрилляционного импульса с минимальной энергией в пределах возможных значений сопротивления цепи пациента. ***Результаты и обсуждение.*** Экспериментально подтверждено, что принципиальное значение для достижения терапевтического эффекта имеет форма дефибрилляционного импульса. Анализ формы импульса дефибрилляторов массовых серий выпуска выявил, что в них не применяются импульсы с пологим фронтом, обладающие дополнительной терапевтической ценностью. Установлено, что возможно сформировать импульс с практически постоянной отдаваемой энергией в широком диапазоне сопротивлений пациента. На модели предложенного высоковольтного блока показана возможность увеличения отдаваемой энергии от конденсаторной батареи при формировании импульса оптимальной длительности с пологим фронтом. При этом применены параллельно-последовательные перестройки конденсаторов батареи, алгоритм которых планируют в зависимости от сопротивления грудной клетки пациента, что позволяет повысить величину отдаваемой энергии более 8 5% от накопленной энергии конденсаторной батареи. ***Заключение.*** Полученные результаты могут быть использованы для создания нового поколения серийных дефибрилляторов с улучшенными терапевтическими возможностями и сниженными производственными затратами.

Ключевые слова: дефибрилляция, управляемая конденсаторная батарея, бифазный импульс, импульс с пологим фронтом, высоковольтный блок

Для цитирования: Горохов-Мирошников Е. Э., Слюсарев Г. В. Высоковольтный блок дефибриллятора с повышенной отдачей энергии от управляемого конденсаторного накопителя // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 9–22. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.1

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Статья поступила в редакцию 17.03.2025;
одобрена после рецензирования 18.04.2025;
принята к публикации 24.04.2025.

© Горохов-Мирошников Е. Э., Слюсарев Г. В., 2025

Research article

HIGH-VOLTAGE DEFIBRILLATOR UNIT WITH INCREASED ENERGY OUTPUT FROM A CONTROLLED CAPACITOR STORAGE

Evgeny E. Gorokhov-Miroshnikov[1], Gennady V. Slyusarev[2]*

[1, 2] North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)
[1] eegm@mail.ru; https://orcid.org/0009-0009-8847-0210
[2] gsliusarev@ncfu.ru; https://orcid.org/0000-0003-3070-4132
* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** It is known that the combination of the main parameters of the defibrillation pulse, such as its duration, leading edge steepness, current amplitude, energy and shape, phase amplitude ratio, should provide a therapeutic effect with minimal damage to the heart. Maintaining the pulse parameters is complicated by the dependence on the discharge circuit resistance determined by the patient's chest resistance. ***Goal.*** The study aims to specify the possibility of improving the therapeutic efficacy and safety of defibrillation while reducing the defibrillator's need for energy to generate a defibrillation pulse. ***Materials and methods.*** The methods of compensating for the patient's chest resistance during defibrillation are considered. The effectiveness and safety of defibrillation are largely determined by the defibrillator's ability to regulate the current and energy of the defibrillation pulse. Defibrillators that implement the method of regulating pulse parameters based on energy provide dependence of the pulse duration on the discharge circuit resistance and do not have sufficient therapeutic efficacy for patients with a high chest resistance. Defibrillators using the method of regulating the pulse parameters based on the current are more effective, as they provide optimal durations of the defibrillation pulse with minimum energy within the possible values of the patient's circuit resistance. ***Results and discussion.*** It has been experimentally confirmed that the shape of the defibrillation pulse is of fundamental importance for achieving the therapeutic effect. Analysis of the pulse shape of mass-produced defibrillators revealed that they do not use pulses with a flat front, which have additional therapeutic value. It has been established that it is possible to form a pulse with a virtually constant output energy in a wide range of patient resistances. The model of the proposed high-voltage unit shows the possibility of increasing the energy output from the capacitor bank when forming a pulse of optimal duration with a flat front. In this case, parallel-series restructuring of the battery capacitors is used, the algorithm of which is planned depending on the resistance of the patient's chest, which allows increasing the amount of energy given off by more than 85% of the accumulated energy of the capacitor bank. ***Conclusion.*** The obtained results can be used to create a new generation of mass-produced defibrillators with better therapeutic capabilities and reduced production costs.

Keywords: defibrillation, controlled capacitor bank, biphasic pulse, flat-front pulse, high-voltage unit

For citation: Gorokhov-Miroshnikov EE, Slyusarev GV. High-voltage defibrillator unit with increased energy output from a controlled capacitor storage. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):9-22. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.1

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interests.
The article was submitted 17.03.2025;
approved after reviewing 18.04.2025;
accepted for publication 24.04.2025.

Введение / Introduction. Возможные значения сопротивления грудной клетки пациента (далее СГК) при дефибрилляции рассмотрены в работе [1], где отмечено, что СГК может принимать значения в диапазоне 12–210 Ом в зависимости от индивидуальных особенностей пациента. В современных моделях дефибрилляторов используются различные методы компенсации СГК. Широкое распространение получил метод прогнозирования СГК до заряда накопителя энергии. Применение этого метода позволяет зарядить накопитель энергии до напряжения, которое соответствует прогнозируемому значению СГК. Чаще всего прогнозирование СГК используют в дефибрилляторах в сочетании с методом компенсации СГК на основе регулирования энергии, когда для получения требуемой пациенту энергии импульса регулируют его длительность в зависимости от значения СГК. В результате длительность фаз импульса при высоких значениях СГК значительно выходит за пределы оптимальной длительности 10 мс, то есть за пределы полезного времени раздражения сердца, что, в свою очередь, снижает среднее значение тока импульса и его терапевтическую эффективность. Пациенты с высоким значением СГК, более 100 Ом, находятся в зоне риска. Увеличение тока за счёт наращивания энергии приводит к морфологическим и функциональным повреждениям пациента.

В работе [2] показано, что такие методы практически не устранили взаимосвязи между высоким значением СГК и неудачей при дефибрилляции, а попытки прогнозирования СГК путём

соответствующих измерений не могут обеспечить высокой точности [3]. В более ранних исследованиях [4] также подтверждено, что увеличение длительности фаз импульса более 10 мс и нарушение оптимального соотношения их длительности, снижают терапевтическую эффективность. Но такие методы позволяют использовать относительно невысокое напряжение заряда конденсаторов (около 2000 В), уменьшить размеры ёмкостного накопителя и, соответственно, себестоимость самого дефибриллятора. Для дальнейшего снижения себестоимости в конструкцию дефибриллятора закладывается конденсаторный накопитель энергии заниженной ёмкости, что приводит к отрицательной допустимой погрешности на максимальной устанавливаемой энергии. При этом производители дефибрилляторов преследуют свою выгоду, а новые разработки отечественных дефибрилляторов, основанные на применении отмеченных выше методов, обеспечивают ограниченную терапевтическую эффективность.

Для устранения недостатков, присущих отечественным дефибрилляторам, авторами поставлена цель – исследовать возможности улучшения терапевтической эффективности и безопасности дефибрилляции при снижении потребности дефибриллятора в энергии конденсаторного накопителя.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. В дефибрилляторах с компенсацией СГК за счёт регулирования энергии импульса для формирования требуемого тока (метод на основе регулирования тока) терапевтическая эффективность заметно выше при значениях СГК выше 100 Ом. Это связано с тем, что длительность импульса поддерживается постоянной на оптимальном для дефибрилляции уровне. При этом конденсаторный накопитель энергии заряжают исходя из ожидаемой потребности в энергии для всех возможных значений СГК.

Клинические данные [5] подтверждают большую вероятность неудачи при последнем разряде при использовании метода компенсации СГК пациента на основе энергии по отношению к методу на основе тока. Но дефибрилляторы на основе тока с оптимальной длительностью импульса сложнее в производстве и имеют более высокую себестоимость. При этом следует отметить, что официальные рекомендации по дефибрилляции значительно отстают от современных исследований. Серьёзной проблемой при сравнении современных дефибрилляторов является разнообразие применяемых в них технологий формирования дефибрилляционного импульса и различия в формах импульсов, уровнях энергии и длительностях [6].

В исследованиях метода дефибрилляции на основе регулирования тока R. E. Kerber и др. [7] описаны эксперименты по улучшению показателей дефибрилляции. Показаны негативные последствия для пациентов при завышении амплитуды тока, а также приведены результаты экспериментальных исследований по повышению выживаемости пациентов с высоким значением СГК. Для экспериментов использовались два дефибриллятора – стандартный и модернизированный. Применение модернизированного варианта дефибриллятора позволило удвоить энергию для пациентов с высоким значением СГК, превышающим 70 Ом. Для таких пациентов модернизированный и стандартный дефибрилляторы показали успех дефибрилляции 75 % и 36 % соответственно. Всего было проведено 1009 разрядов для 347 пациентов. При этом наблюдалась чёткая связь между пиковым током и успешностью разряда. Результаты этих исследований были учтены при создании новых дефибрилляторов. К примеру, поставляемые в Россию в промышленных масштабах дефибрилляторы Zoll (США) показали себя с лучшей стороны для пациентов с высоким значением СГК. Форма импульсов дефибрилляторов поддерживается условно при изменении СГК пациента [8]. Но важно то, что в этих дефибрилляторах при постоянной длительности фаз импульса 10 мс, отдаваемая энергия растёт с увеличением СГК, а не падает, как у других моделей дефибрилляторов. Так, в дефибрилляторах ZOLL R Series® при установленной энергии 200 Дж на сопротивлении 50 Ом можно получить отдаваемую энергию 230 Дж, а на сопротивлении 175 Ом – 260 Дж. При этом на сопротивлении 175 Ом средний ток импульса первой фазы составляет 13,2 А, амплитуда импульса 15,6 А при накопленной энергии в конденсаторе 380 Дж.

Объективно производитель оборудования заинтересован в снижении себестоимости дефибриллятора, что при отсутствии прогрессивных технических решений заведомо означает отказ от более высоких терапевтических результатов. Для современных дефибрилляторов на основе тока отдаваемая пациенту энергия составляет около 60 % от накопленной энергии. Это связано с тем, что высвобождение энергии прерывается при снижении напряжения в конденсаторной батарее до определённого уровня [9, 10, 11], при котором лечебный эффект уже невозможен. Повышающий высоковольтный преобразователь, не обладающий высокой эффективностью, заряжает высоковольтные конденсаторы энергией, которая не будет использована полностью. Для заряда конденсаторной батареи требуется дополнительное время, что заметно задерживает дефибрилляцию. В этом случае требуется более мощный импульсный высоковольтный преобразователь энергии, получающий электропитание от автономного низковольтного источника напряжения 9–12 В. При формировании импульса энергия заряда конденсаторного накопителя дополнительно рассеивается на внутренних элементах дефибриллятора, прежде всего на токоограничивающих и защитных компонентах. Таким образом, накопительные конденсаторы, высоковольтный преобразователь, источники питания (аккумуляторная батарея и сетевой преобразователь), устройства охлаждения обладают повышенными мощностью, габаритами, массой и, соответственно, ценой. Ещё больше накопленной энергии требуется для формирования наиболее эффективных для дефибрилляции форм импульсов. Так, в более ранних [4] и современных исследованиях [12, 13] показано, что импульс с пологим фронтом обеспечивает меньшие повреждения сердечных тканей и более низкий порог дефибрилляции по сравнению с импульсами традиционной трапецеидальной формы.

При разработке дефибриллятора возникает противоречие между потребностями снижения себестоимости и массы дефибриллятора, с одной стороны, и повышением его терапевтической эффективности и безопасности, с другой стороны. Для разрешения этого противоречия авторами решены задачи повышения отдачи энергии от управляемой конденсаторной батареи с практически полным её разрядом при формировании дефибрилляционного импульса и оптимизации его формы.

Для формирования импульса с пологим фронтом с отдаваемой энергией 200 Дж уменьшение потребности в накопленной энергии до уровня, не превышающего 300 Дж, позволило бы снизить массу и себестоимость производства высоковольтного блока дефибриллятора на 20–30 %.

При решении поставленных задач выбрано техническое решение, основанное на высвобождении энергии из конденсаторной батареи с использованием управляемых параллельно-последовательных перестроек её заряженных конденсаторов. Преимущества такой конденсаторной батареи для формирования ступенчатого импульса произвольной формы подробно рассмотрены в работах [14, 15], в которых предложено использовать многократные параллельно-последовательные перестройки схем разряда конденсаторов в ходе формирования дефибрилляционного импульса с учётом текущего значения СГК. При этом длительность импульса может корректироваться или оставаться неизменной. В качестве средства регулирования тока предложено использовать переключаемую конденсаторную группу, для которой необходимы как минимум два отдельных конденсатора. Она может быть представлена в виде эквивалентного конденсатора с двумя значениями ёмкости и напряжения в зависимости от состояния управляющего ключа. Эквивалентный конденсатор одной конденсаторной группы может образовывать отдельный конденсатор для другой конденсаторной группы.

В работе [15] в качестве примера показан наиболее предпочтительный вариант для реализации конденсаторной батареи дефибриллятора с последовательным соединением трёх-, двухконденсаторных групп с изменением напряжения на выходе батареи до 2 раз. Кроме того, возможен четырёхконденсаторный вариант с таким же числом ключей, но с изменением напряжения до 4 раз. Но для целей оптимизации накопленной энергии предпочтительна двухконденсаторная схема, которая обеспечивает равномерный разряд конденсаторов, или конденсаторная батарея с по-

следовательным соединением нескольких таких схем. При этом разряд каждого из конденсаторов батареи не прерывается в течение всей фазы импульса.

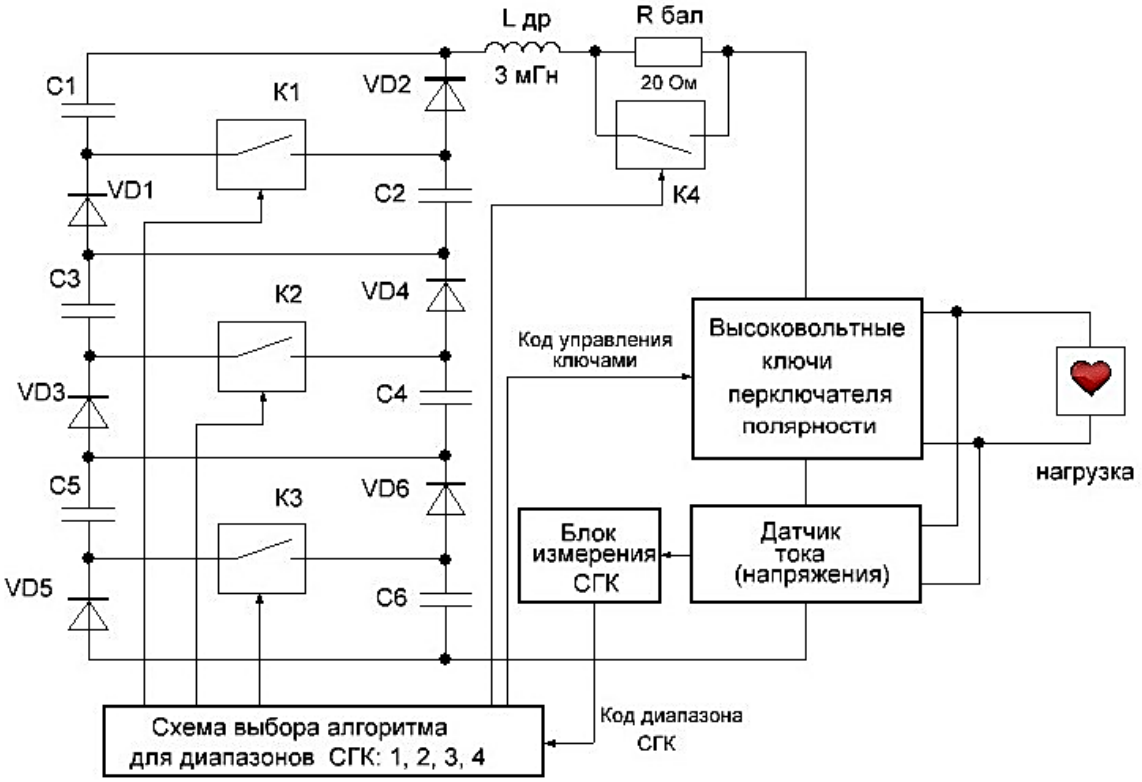


Рис. 1. Функциональная схема высоковольтного блока дефибриллятора с управляемой конденсаторной батареей / Fig. 1. Functional diagram of a high-voltage defibrillator unit with a controlled capacitor bank

*Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

На рисунке 1 представлена функциональная схема блока дефибриллятора с управляемой конденсаторной батареей с последовательным соединением предварительно заряженных трёх-, двухконденсаторных групп (C1-C2, C3-C4, C5-C6) для получения максимального значения отдаваемой энергии в нагрузку. Ключи K1-K3 обеспечивают динамические параллельно-последовательные перестройки соответствующих конденсаторных групп. Ключ K4 шунтирует балластный резистор. Датчик тока (напряжения) позволяет определить значение СГК пациента в любой момент формирования импульса. Ключи K1-K4 и высоковольтные ключи переключателя полярности, обеспечивающего формирование бифазного импульса, находятся под управлением схемы выбора алгоритма. Высоковольтные ключи переключателя полярности обеспечивают формирование положительной и отрицательной фазы импульса, межфазной паузы и блокируют ток разряда заряженных конденсаторов C1-C6.

Предлагаемый метод дефибрилляции основан на регулировке напряжения заряда конденсаторов, которое определяет установленную энергию. Измерение СГК пациента производится после заряда конденсаторов в начале формирования дефибрилляционного импульса, а затем устанавливается диапазон сопротивлений, к которому относится измеренное значение СГК. После установки диапазона сопротивлений схема выбора алгоритма запускает соответствующую систему команд для управления всеми ключами блока (см. рисунок 1). Разбиение фаз формирования

импульса на отдельные интервалы времени с определённым для каждого интервала сочетанием схем соединения конденсаторов батареи и ключей переключателя полярности производится для получения бифазного импульса, обеспечивающего снижение порога дефибрилляции. Системы команд заранее планируются под конкретные требования к формируемому импульсу и отлаживаются на компьютерном симуляторе программы для аналогового и цифрового моделирования электрических и электронных цепей с интегрированным визуальным редактором Micro-Cap (разработка фирмы Spectrum Software). С применением симулятора получена модель переключаемого конденсаторного накопителя энергии, позволяющего определять значения тока, энергии, остаточного заряда каждого конденсатора С1-С6 в любой момент времени для требуемой нагрузки (СГК).

В таблице 1 приведены параметры конденсаторной батареи.

Таблица 1 / Table 1

Параметры конденсаторной батареи при установленной энергии 200 Дж / Parameters of the capacitor bank at an installed energy of 200 J

Наименование параметра	Значение параметра
Ёмкость отдельного конденсатора (С1-С6), мкФ	270
Число конденсаторов, шт.	6
Напряжение заряда каждого конденсатора (Uc1…Uc6)	540
Максимальное напряжение на конденсаторной батарее в режиме хранения заряда, В	1 620
Максимальное напряжение на конденсаторной батарее в режиме формирования импульса, В	3 000
Начальная накопленная энергия батареи Wнак, Дж	236
Сопротивление балластного коммутируемого резистора в цепи конденсаторной батареи Rбал, Ом	20
Индуктивность дросселя в цепи конденсаторной батареи, мГн	3
Активное сопротивление дросселя, Ом	6

* Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

В таблице 2 авторами приведены результаты моделирования параметров импульса посредством функциональной схемы, представленной на рисунке 1.

Таблица 2 / Table 2

Параметры бифазного импульса с пологим фронтом при установленной энергии 200 Дж / Parameters of a biphasic pulse with a flat front at a set energy of 200 J

Квазисинусоидальный бифазный импульс							
	25	*50*	*75*	*100*	*125*	*150*	*175*
Амплитуда тока первой фазы, А	39	34	26	25	21	18	16
Средний ток первой фазы, А	32	27	21	18	16	13	12
Отдаваемая энергия Wотд, Дж	152	203	209	207	203	206	200
Остаточная энергия Wост, Дж	2,2	3,3	7,9	9,8	17,7	18,9	26,8
Суммарные потери накопленной энергии, Дж	84	33	27	29	33	30	36
Соотношение амплитуд фаз импульса	0,56	0,53	0,66	0,52	0,62	0,56	0,6
Коэффициент использования энергии (η = Wотд / Wнак)	0,64	0,86	0,89	0,88	0,86	0,87	0,85
Длительность положительной фазы, мс	5	5	5	5	5	6	6
Длительность отрицательной фазы, мс	4						
Длительность межфазной паузы, мс	0,5						

Из данных таблиц 1 и 2 следует, что при начальной накопленной энергии 236 Дж можно сформировать импульс с практически постоянной отдаваемой энергией 200 Дж в диапазоне сопротивлений нагрузки (СГК) 50-175 Ом. При этом по мере роста СГК пациента падает значение отдаваемой энергии конденсаторной батареи. Значение отдаваемой энергии при высоких значениях СГК (175 Ом и более) можно было бы повысить посредством дополнительного увеличения длительности импульса первой фазы, что приведёт к снижению среднего тока импульса и соответственно снижению его терапевтической эффективности импульса.

В таблице 3 приведены границы программируемых условных диапазонов СГК, используемых для управления конденсаторными группами.

Таблица 3 / Table 3

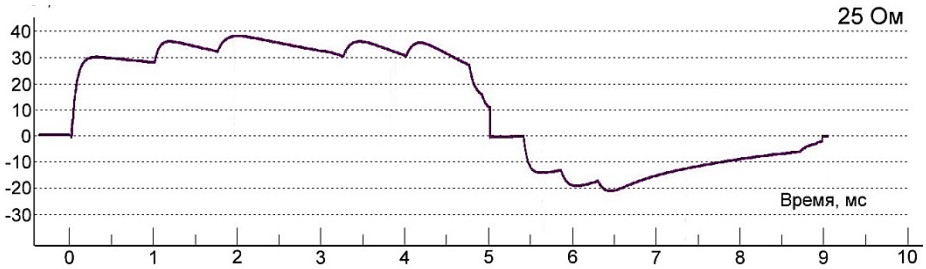
Границы условных диапазонов СГК / The boundaries of the conditional ranges of CR

Наименование параметра	*Программируемый диапазон сопротивления грудной клетки (СГК), Ом*							
	1-й (12-39)		*2-й (40-90)*		*3-й (91-140)*		*4-й (141-250)*	
	12	*40*	*40*	*90*	*90*	*140*	*140*	*250*
Отдаваемая энергия на краях диапазона СГК при установленной энергии 200 Дж (Uc1 … Uc6) = 540 В	110	175	198	208	206	200	207	180
Отдаваемая энергия на краях диапазона СГК при установленной энергии 150 Дж (Uc1 … Uc6) = 470 В	84	132	150	157	155	150	160	140

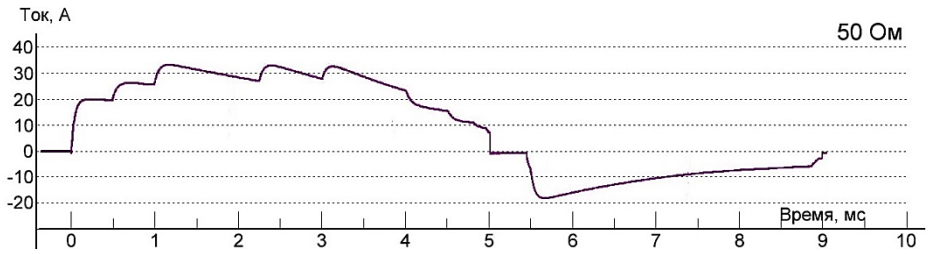
* Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

При этом следует выполнить требование стандарта [16] в том, что увеличение (или снижение) выбранной энергии должно приводить к соответствующему увеличению (или снижению) отдаваемой энергии. Выполнение этого требования подтверждается данными таблицы 3 для значений отдаваемой энергии на границах смежных диапазонов при изменении оператором установленной энергии в сторону её увеличении от 150 до 200 Дж (или уменьшения от 200 до 150 Дж).

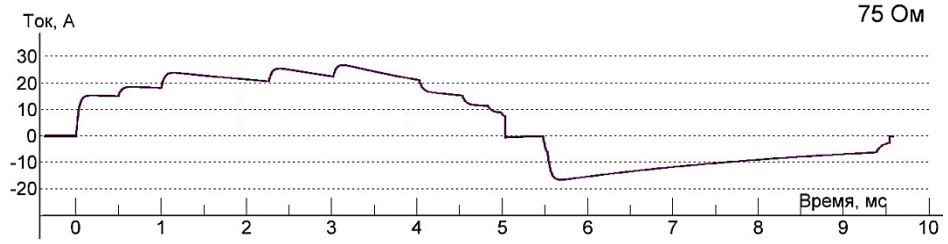
На рисунке 2 приведены временные диаграммы импульса с пологим фронтом (по типу квазисинусоидального импульса) для значений сопротивления нагрузки 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175 Ом и максимальной устанавливаемой энергии 200 Дж. При потребности в снижении устанавливаемой энергии, снижают напряжение заряда конденсаторов. Алгоритмы управления ключами К1-К4 (см. рисунок 1) остаются неизменными, при этом форма импульса, значения коэффициента η, соотношения амплитуд фаз тока совпадают со значениями, приведёнными на рисунке 2.



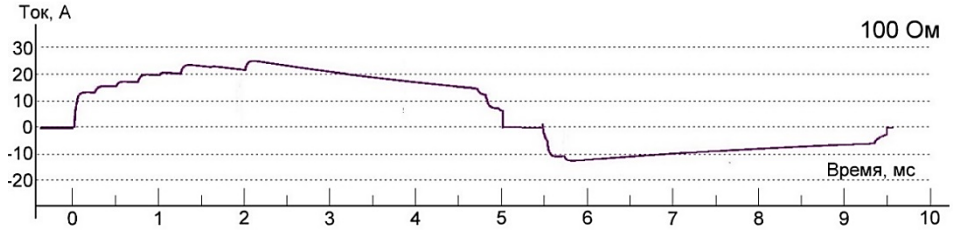
а


Ток, А
50 Ом
Время, мс

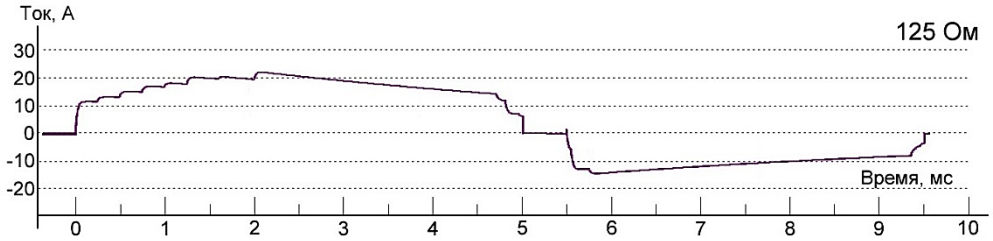
б


Ток, А
75 Ом
Время, мс

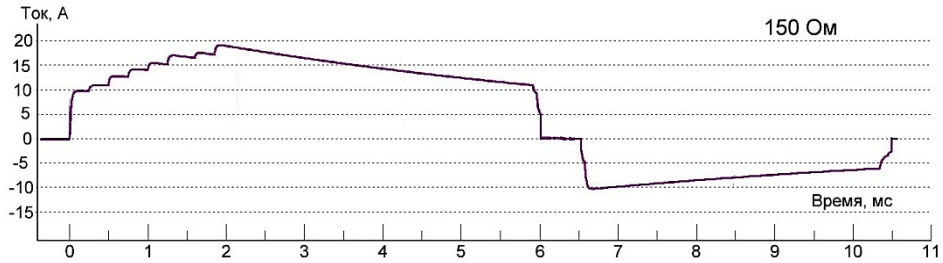
в


Ток, А
100 Ом
Время, мс

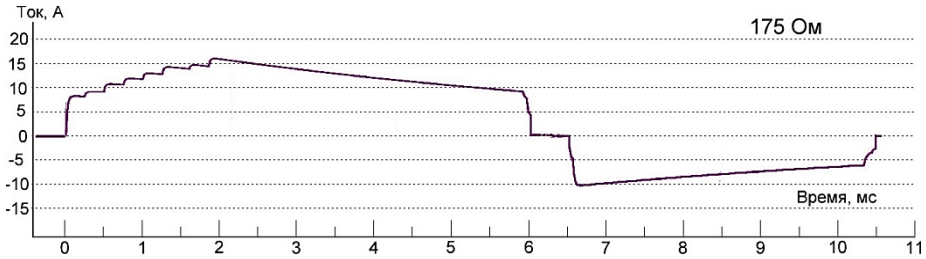
г


Ток, А
125 Ом
Время, мс

д


Ток, А
150 Ом
Время, мс

е



ж

Рис. 2. Временные диаграммы импульса с выбранной энергией 200 Дж, полученные при моделировании на заданных сопротивлениях нагрузки: а – 25 Ом; б – 50 Ом; в – 75 Ом; г – 100 Ом; д – 125 Ом; е – 150 Ом; ж – 175 Ом / Fig. 2. Time diagrams of a pulse with a selected energy of 200 J, obtained during simulation at specified load resistances: a – 25 ohms; b – 50 ohms; c – 75 ohms; d – 100 ohms; e – 125 ohms; f – 150 ohms; g – 175 ohms
*Источник: составлено авторами/ Source: compiled by the authors

Для формирования переднего фронта положительной фазы импульса включают соответствующие ключи блока переключения полярности и постепенно увеличивают напряжение на конденсаторной батарее за счёт переключения конденсаторов в последовательное соединение посредством ключей К1-К3 (см. рисунок 1). Ступени импульсов образуют участки экспоненциального спада тока с постоянной времени, определяемой сопротивлением нагрузки (СГК) и текущим значением ёмкости конденсаторной батареи. При одновременном включении максимального количества ключей К1-К3 формируется вершина первой фазы импульса. На низких значениях сопротивления нагрузки 25, 50, 75 Ом вершина импульса может содержать несколько участков экспоненциального спада тока с различными значениями постоянной времени. На высоких значениях сопротивления, превышающих 100 Ом, вершина импульса содержит один участок спада, соответствующий постоянной времени разряда для последовательного соединения конденсаторов С1-С6. С момента, когда начинается последовательное отключение ключей К1-К3, начинает формироваться задний фронт первой фазы импульса. Блокировку тока для формирования межфазной паузы обеспечивают выключением всех ключей блока переключения полярности. По истечении времени, отведённого на межфазную паузу, приступают к формированию отрицательной фазы импульса. Для этого включают соответствующие ключи блока переключения полярности и процесс повторяют. При этом отрицательная фаза должна быть короче положительной фазы, а соотношение амплитуд фаз не должно выходить из интервала 0,6±0,1 для получения максимального терапевтического эффекта от бифазного импульса [17, 18]. Специальных требований к форме отрицательной фазы не выработано. Отрицательная фаза носит вспомогательный характер и предназначена, согласно одной из основных гипотез бифазной дефибрилляции [4], для компенсации остаточного заряда в клетках миокарда. Сложность поддержания параметров импульса связана с тем, что напряжение конденсаторной батареи быстро снижается на малых значениях СГК и медленно снижается на высоких значениях СГК.

При анализе временных диаграмм импульса (см. рисунок 2) особое внимание было уделено формированию переднего фронта импульса на повышенных значениях СГК, начиная со 100 Ом как на наиболее сложных для достижения дефибрилляции значениях СГК. Увеличение числа ступеней импульса достигалось программируемым подключением в цепь балластного резистора 20 Ом посредством отключения шунтирующего его ключа К4 в различных вариантах перестройки конденсаторов С1-С6 (см. рисунок 1).

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Предлагаемый высоковольтный блок с управляемой конденсаторной батареей (см. рисунок 1) по сравнению с высоковольтным блоком, используемым в дефибрилляторе ZOLL R Series® , требует примерно на 140 Дж меньше накопленной энергии.

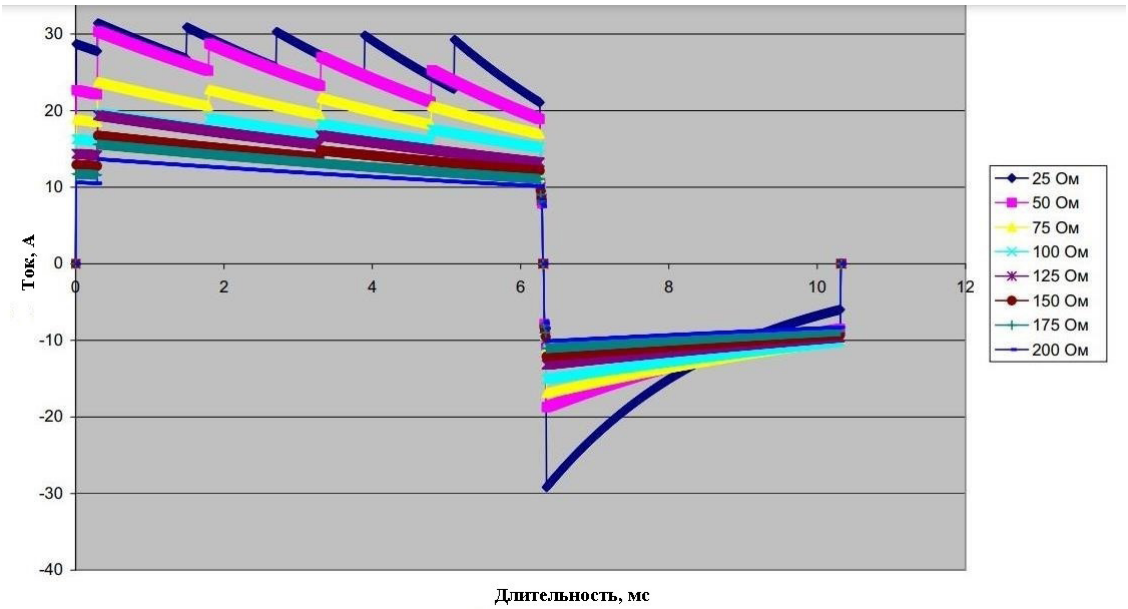


Рис. 3. Прямолинейные биполярные импульсы (Rectilinear Biphasic waveform) ZOLL Medical Corporation) при разряде дефибриллятора ZOLL R Series® с установленной энергией 200 Дж на нагрузке от 25 до 200 Ом; ось X – длительность, мс; ось Y – ток, А / Fig. 3. Rectilinear bipolar pulses (Rectilinear Biphasic waveform) by ZOLL Medical Corporation) during discharge of a ZOLL R Series® defibrillator with an installed energy of 200 J at a load from 25 to 200 ohms; X – axis-duration, ms; Y – axis-current, A
* Источник: [8] / Source: [8]

Преимущество формы импульсов (рисунок 2), формируемых посредством предлагаемого высоковольтного блока, перед импульсами, формируемыми блоком, используемым в дефибрилляторе ZOLL R Series® (см. рисунок 3), состоит в наличии пологого фронта импульса, а также в 1,6 раза меньшей потребности в накопленной энергии. При этом в наиболее сложном для дефибрилляции диапазоне значений СГК, более 100 Ом, длительность фронта составляет 2 мс. Экспериментально подтверждено, что импульс с таким фронтом обеспечивает меньший порог дефибрилляции и более безопасен [4, 12, 13]. Так, в монографии [4] показано, что повышение эффективности импульса при «выпрямлении» переднего фронта пологого импульса до практически нулевого значения в большинстве опытов не наблюдалось, хотя обеспечивало возрастание энергии импульса. В дефибрилляторах известных современных моделей массовых серий импульс с пологим фронтом не применяется, тем не менее реаниматологи не обеспокоены безопасностью и эффективностью этих дефибрилляторов. Большинство реаниматологов, скорее всего, не имеют чёткого представления о параметрах и особенностях применяемых дефибрилляторов и пользуются нормативными рекомендациями (ILCOR) по выбору энергии импульса, которые подготовлены для наиболее общих случаев [19]. При этом медицинский персонал в первую очередь интересует эффективность проводимой терапии, а не особенности технологии формирования дефибрилляционного импульса. Исследования [3, 20] показывают высокую погрешность задания энергии импульса дефибрилляции, связанную с измерением СГК, которая влияет на эффективность и безопасность дефибрилляции и может поставить в затруднительное положение реаниматолога. Дефибрилляторы, выполненные на основе предлагаемого технического решения, будут иметь более высокую точность задания энергии и запас по терапевтической эффективности. Такие дефибрилляторы были бы незаменимы для случаев неоднократного применения к одному и тому

же пациенту [21], для лечения пациентов с сочетанием высокого СГК и высокого порога дефибрилляции, а также для случаев догоспитального реанимационного применения, например, в зоне чрезвычайной ситуации.

Результаты работ [4, 7, 8] демонстрируют, что дальнейшее снижение крутизны пологого фронта первой фазы импульса приводит к ещё большему снижению порога дефибрилляции. В предлагаемом схемотехническом решении существует практическая возможность формирования импульса с крайне низкой крутизной фронта. Однако внедрение дефибрилляторов с таким фронтом потребует предварительного проведения клинических исследований и, возможно, изменения действующих стандартов [22].

Показана возможность снижения потребности в начальной накопленной энергии дефибриллятора до 236 Дж при формировании импульса 200 Дж, в том числе и для пациентов с высоким значением СГК. Получен рекордно высокий уровень отдаваемой энергии от перестраиваемого конденсаторного накопителя дефибриллятора (η = 85 %) в диапазоне значений СГК 40–175 Ом. Таким образом, подтверждена техническая возможность осуществления дефибрилляции при практически полном использовании энергии конденсаторной батареи. Кроме того, существенно повышаются шансы на успех последнего разряда для пациентов, нуждающихся в повторных разрядах, за счёт сокращения времени на перезаряд конденсаторной батареи.

Заключение / Conclusion. Предложена лучшая альтернатива современным дефибрилляторам на основе энергии. Экономия пространства корпуса дефибриллятора, полученная за счёт снижения потребности в накопленной энергии, дополнительно обеспечивает возможность уменьшения объёма корпуса дефибриллятора и его веса, что критически важно для автономных устройств. Кроме того, положительный эффект снижения потребности в накопленной энергии усилен за счёт формы импульса с пологим фронтом в пределах оптимальной длительности фаз. Сформированный импульс обладает преимуществами над используемыми для дефибрилляции импульсами, так как дефибрилляция достигается меньшими дозами энергии, что делает электрическое воздействие на пациента более безопасным.

Возможности предлагаемого высоковольтного блока исследованы на экспериментальном макете в диапазоне энергий импульса от 2 до 360 Дж с различными параметрами переключаемых накопительных конденсаторов. В результате получена приемлемая сходимость результатов с данными, полученными на программном симуляторе моделей переключаемого конденсаторного накопителя. Достигнута возможность снижения производственных затрат на изготовление высоковольтного блока дефибриллятора. Полученные результаты могут быть использованы для создания нового поколения серийных дефибрилляторов с улучшенными терапевтическими возможностями.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Heyer Y., Baumgartner D., Baumgartner C. A Systematic Review of the Transthoracic Impedance during Cardiac Defibrillation. Sensors. 2022. No. 22(7). P. 2808. https://doi.org/10.3390/s22072808
2. Association betweentransthoracic impedance and electrical cardioversion successwith biphasic defibrillators: An analysis of 1055 shocks foratrial fibrillation and flutter / M. M. Sadek, V. Chaugai, M. J. Cleland, T. J. Zakutney, D. H. Birnie, F. D. Ramirez // Clinical Cardiology. 2018. No. 41. P. 666–670. https://doi.org/10.1002/clc.22947670
3. Krasteva V., Hatib F. A., Trendafilova E., Daskalov I. Possibilities for predictive measurement of the transthoracic impedance in defibrillation // Journal of Medical Engineering & Technologyю 2001. No. 25(5). P. 195–200. https://doi.org/10.1080/03091900110074654.
4. Гурвич Н. Л. Основные принципы дефибрилляции сердца. М.: Медицина, 1975. 232 с
5. A comparison of defibrillation efficacy between different impedance compensation techniques in high impedance porcine model / Y. Li, G. Ristagno, T. Yu, J. Bisera, M. H. Weil, W. Tang // Resuscitation. 2009. No. 80(11). P. 1312–1317. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2009.08.004.

6. Ziad Nehme, Janet Bray. Defibrillation trials: POSED a challenge // Resuscitation Plus. 2017. No. 17. P. 100586. https://doi.org/10.1016/j.resplu.2024.100586.
7. Kerber R. E. et al. Energy, current, and success in defibrillation and cardioversion: clinical studies using an automated impedance-based method of energy adjustment // Circulation. 1988. No. 77(5). P. 1038–1046. https://doi.org/10.1161/01.CIR.77.5.1038.
8. Руководство по эксплуатации ZOLL R Series® ALS/ раздел «Характеристики прямолинейной бифазной кривой R Series». A16-A27. URL: https://etalon-medical.ru/f/instruktsiya_zoll_r_series.pdf (дата обращения 05.05.2025).
9. Darragh K. M. et al. A low tilt waveform in the transthoracic defibrillation of ventricular arrhythmias during cardiac arrest // Resuscitation. 2012. No. 83(12). P. 1438–1443. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.04.018.
10. Irnich W. Optimal truncation of defibrillation pulses // Pacing Clin Electrophysiol. 1995 Jun; No. 18(6). P. 673–688.
11. Li W., Li J., Wei L. et al. A framework of current based defibrillation improves defibrillation efficacy of biphasic truncated exponential waveform in rabbits. // Sci Rep 2021. No. 11. P. 1586. https://doi.org/10.1038/s41598-020-80521-9.
12. Huang J., Walcott G., Ruse R., Bohanan S., Killingsworth C., Ideker R. Ascending-Ramp Biphasic Waveform Has a Lower Defibrillation Threshold and Releases Less Troponin I Than a Truncated Exponential Biphasic Waveform // Circulation. 2012. No. 126(11). P. 1328–1333. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.112.109777.
13. Ascending Defibrillation Waveform Significantly Reduces Myocardial Morphological Damage and Injury Current / J. Huang, R. Ruse, G. Walcott, S. Litovsky, S. Bohanan, D. Gong et al. // JACC: Clinical Electrophysiology. 2019. No. 5(7). P. 854–862. https://doi.org/10.1016/j.jacep.2019.04.006.
14. Горохов-Мирошников Е. Э. Способ разряда перестраиваемой батареи конденсаторов при дефибрилляции. Евразийский патент на изобретение № 034946. 2020.
15. Формирование дефибрилляционного биполярного импульса со ступенчатым регулированием его формы и фиксированной длительностью / Е. Э. Горохов-Мирошников, Г. В. Слюсарев, Б. Б. Горбунов, В. А. Востриков, И. В. Нестеренко // Медицинская техника. 2020. № 2(320). С. 18–21.
16. ГОСТ Р МЭК 60601-2-4-2013. Изделия медицинские электрические. Часть 2-4. Частные требования безопасности с учётом основных функциональных характеристик к кардиодефибрилляторам. В: Ч. 2-4. Частные требования безопасности с учётом основных функциональных характеристик к кардиодефибрилляторам: сб. ГОСТов. М.: Стандартинформ, 2014.
17. Востриков В. А., Богушевич М. С. Влияние амплитуды 2-й фазы биполярного синусоидального импульса на эффективность наружной дефибрилляции желудочков сердца // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины.2000. Т. 129. Прил. № 2. С. 40–41.
18. Горбунов Б. Б., Востриков В. А. и др. Сравнение энергетической эффективности дефибрилляционных импульсов на базе гипотезы гарантированной дефибрилляции // Ural Radio Engineering Journal. 2021. № 5(4). P. 353–368. https://doi.org/10.15826/urej.2021.5.4.002.
19. Charles D. Deakin, Clifton W. Callaway, Jasmeet Soar. Caution when comparing different defibrillation waveforms and energies // Resuscitation. 2016. No. 102. P. e2. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.03.010.
20. Tae-Jin Ha et al. Study on the Improvement of Electrical Facility System of Automated External Defibrillators by Real-Time Measurement of Thoracic Impedance // Appl. Sci. 2020. https://doi.org/10.3390/app10093323.
21. Скрытые повреждения миокарда после сердечно-легочной реанимации у подростка без предшествующей патологии сердца / А. С. Шарыкин, И. И. Трунина, Ю. В. Потанина, Э. А. Шакарова, И. Ф. Острейков, И. Л. Степанищев, Т. В. Селютина // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2014. № 59(4). С. 69–73.
22. Tobias Neumann et al. First-time evaluation of ascending compared to rectangular transthoracic defibrillation waveforms in modelled out-of-hospital cardiac arrest // Resuscitation Plus. 2020. No. 1-2. https://doi.org/10.1016/j.resplu.2020.100006.

REFERENCES

1. Heyer Y, Baumgartner D, Baumgartner C. A Systematic Review of the Transthoracic Impedance during Cardiac Defibrillation. Sensors. 2022;22(7):2808. https://doi.org/10.3390/s22072808
2. Sadek MM, Chaugai V, Cleland MJ,Zakutney TJ, Birnie DH, Ramirez FD. Association betweentransthoracic

impedance and electrical cardioversion successwith biphasic defibrillators: An analysis of 1055 shocks foratrial fibrillation and flutter. Clinical Cardiology. 2018;(41):666-670. https://doi.org/10.1002/clc.22947670
3. Krasteva V, Hatib FA, Trendafilova E, Daskalov I. Possibilities for predictive measurement of the transthoracic impedance in defibrillation. Journal of Medical Engineering & Technologyю 2001;25(5):195-200. https://doi.org/10.1080/03091900110074654.
4. Gurvich NL. Basic principles of cardiac defibrillation. Moscow: Medicine; 1975. 232 p. (In Russ.).
5. Li Y, Ristagno G, Yu T, Bisera J, Weil MH, Tang W. A comparison of defibrillation efficacy between different impedance compensation techniques in high impedance porcine model. Resuscitation. 2009;80(11):1312-1317. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2009.08.004
6. Ziad Nehme, Janet Bray. Defibrillation trials: POSED a challenge. Resuscitation Plus. 2017;(17):100586. https://doi.org/10.1016/j.resplu.2024.100586.
7. Kerber RE. et al. Energy, current, and success in defibrillation and cardioversion: clinical studies using an automated impedance-based method of energy adjustment. Circulation. 1988;77(5):1038-1046. https://doi.org/10.1161/01.CIR.77.5.1038.
8. ZOLL R Series® ALS Operation Manual/section «R Series Rectilinear Biphasic Waveform Characteristics». A16-A27. Available from: https://etalon-medical.ru/f/instruktsiya_zoll_r_series.pdf [Accessed 05 May 2025].
9. Darragh KM. et al. A low tilt waveform in the transthoracic defibrillation of ventricular arrhythmias during cardiac arrest. Resuscitation. 2012;83(12):1438-1443. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.04.018
10. Irnich W. Optimal truncation of defibrillation pulses. Pacing Clin Electrophysiol. 1995 Jun;18(6):673-88.
11. Li W, Li J, Wei L. et al. A framework of current based defibrillation improves defibrillation efficacy of biphasic truncated exponential waveform in rabbits. Sci Rep. 2021;(11):1586. https://doi.org/10.1038/s41598-020-80521-9.
12. Huang J, Walcott G, Ruse R, Bohanan S, Killingsworth C, Ideker R. Ascending-Ramp Biphasic Waveform Has a Lower Defibrillation Threshold and Releases Less Troponin I Than a Truncated Exponential Biphasic Waveform. Circulation. 2012;126(11):1328-1333. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.112.109777.
13. Huang J, Ruse R, Walcott G, Litovsky S, Bohanan S, Gong D. et al. Ascending Defibrillation Waveform Significantly Reduces Myocardial Morphological Damage and Injury Current. JACC: Clinical Electrophysiology. 2019;5(7):854-862. https://doi.org/10.1016/j.jacep.2019.04.006.
14. Gorokhov-Miroshnikov EE. Method for discharging a tunable capacitor bank during defibrillation. Patent No. 034946. 2020.
15. Gorokhov-Miroshnikov EE, Slyusarev GV, Gorbunov BB, Vostrikov VA, Nesterenko IV. Formation of a defibrillation bipolar pulse with stepwise regulation of its shape and fixed duration. Medical Technology. 2020;2(320):18-21.
16. Union State Standard No 60601-2-4-2013. Medical electrical equipment. Part 2-4. Particular safety requirements based on the essential performance characteristics of cardiac defibrillators. Part 2-4. Particular safety requirements based on the essential performance characteristics of cardiac defibrillators: collection of GOSTs. Moscow: Standartinform; 2014.
17. Kerber RE. et al. Energy, current, and success in defibrillation and cardioversion: clinical studies using an automated impedance-based method of energy adjustment. Circulation. 1988;77(5):1038-1046. https://doi.org/10.1161/01.CIR.77.5.1038.
18. Gorbunov BB, Vostrikov VA, et al. Comparison of the energy efficiency of defibrillation pulses based on the hypothesis of guaranteed defibrillation. Ural Radio Engineering Journal. 2021;5(4):353-368. https://doi.org/10.15826/urej.2021.5.4.002. (In Russ.)
19. Charles D Deakin, Clifton W Callaway, Jasmeet Soar. Caution when comparing different defibrillation waveforms and energies. Resuscitation. 2016;(102):e2. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.03.010.
20. Tae-Jin Ha et al. Study on the Improvement of Electrical Facility System of Automated External Defibrillators by Real-Time Measurement of Thoracic Impedance. Appl. Sci. 2020. https://doi.org/10.3390/app10093323.
21. Sharykin AS, Trunina II, Potanina YuV, Shakarova EA, Ostreikov IF, Stepanishchev IL, Selyutina TV. Latent myocardial damage after cardiopulmonary resuscitation in a teenager without prior cardiac disease. Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Pediatrii (Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics). 2014;59(4):69-73. (In Russ.)
22. Tobias Neumann et al. First-time evaluation of ascending compared to rectangular transthoracic defibrillation waveforms in modelled out-of-hospital cardiac arrest. Resuscitation Plus. Vol. 1–2, March-June 2020, https://doi.org/10.1016/j.resplu.2020.100006.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Евгений Эдуардович Горохов-Мирошников – руководитель специального конструкторского бюро, Северо-Кавказский федеральный университет.

Геннадий Васильевич Слюсарев – доктор технических наук, ведущий научный сотрудник департамента науки, Северо-Кавказский федеральный университет, Scopus ID: 57205303570, Researcher ID: AFA-8122-2022.

ВКЛАД АВТОРОВ

Евгений Эдуардович Горохов-Мирошников. Проведение исследования, имитационное моделирование, визуализация, написание черновика рукописи.

Геннадий Васильевич Слюсарев. Разработка концепции, научное руководство, валидация результатов, написание и редактирование текста.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Evgeny E. Gorokhov-Miroshnikov – Head of the Special Design Bureau, North-Caucasus Federal University.

Gennady V. Slyusarev – Dr. Sci. (Techn.), Leading Researcher at the Department of Science, North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 57205303570, Researcher ID: AFA-8122-2022.

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Evgeny E. Gorokhov-Miroshnikov. Conducting research, simulation modeling, visualization, writing a draft of the manuscript.

Gennady V. Slyusarev. Concept development, scientific guidance, validation of results, writing and editing the text.

2.4.2. Электротехнические комплексы и системы
Научная статья
УДК 621.311
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.2

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МИКРОГЕНЕРАЦИИ В РОССИИ

Дарья Константиновна Кугучева[1]*, Максим Сергеевич Харитонов[2]

[1, 2] Калининградский государственный технический университет» (д.1, Советский пр-т, Калининград, 236022, Российская Федерация)
[1] darya.kugucheva@klgtu.ru; https://orcid.org/0000-0002-0825-1600
[2] maksim.haritonov@klgtu.ru; https://orcid.org/0000-0002-8185-8820
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** В Российской Федерации в рамках стратегии снижения выбросов CO2 и развития возобновляемой энергетики особое внимание необходимо уделять развитию сектора микрогенерации. ***Цель.*** Выявление проблем и перспективных направлений развития сектора микрогенерации в России, анализ нормативных требований к функционированию объектов микрогенерации и формирование практических рекомендаций по обеспечению качества электроэнергии в распределительных электрических сетях низкого напряжения. ***Материалы и методы.*** Исследование включает анализ нормативно-правовой базы, регламентирующей функционирование объектов микрогенерации, обобщение результатов влияния данных объектов на некоторые показатели качества электроэнергии, а также обзор зарубежного опыта. ***Результаты и обсуждение.*** В ходе работы выявлено отсутствие систематизированных рекомендаций по обеспечению качества электроэнергии в распределительных электрических сетях низкого напряжения с подключенными объектами микрогенерации, что создает правовые и технологические барьеры для развития данного сектора энергетики. Подтверждено негативное влияние объектов микрогенерации на некоторые показатели качества электроэнергии. На основе анализа зарубежного опыта сформирован ряд практических рекомендаций, направленных на внедрение объектов микрогенерации в сети низкого напряжения. ***Заключение.*** По итогам проведенного исследования можно сделать вывод, что для успешного развития микрогенерации в России необходимо совершенствование нормативно-правового регулирования, разработка технических требований к объектам микрогенерации, внедрение программ финансовой поддержки и инвестиции в цифровую инфраструктуру, обеспечивающие надежное и качественное электроснабжение потребителей.

Ключевые слова: микрогенерация, возобновляемые источники энергии, распределительные электрические сети, качество электроэнергии

Для цитирования: Кугучева Д. К., Харитонов М. С. Проблемы и перспективные направления развития микрогенерации в России // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 23–37. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.2

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 21.03.2025;
одобрена после рецензирования 06.05.2025;
принята к публикации 15.05.2025.

© Кугучева Д. К., Харитонов М. С., 2025

Research article

PROBLEMS AND PROMISING DIRECTIONS OF MICROGENERATION DEVELOPMENT IN RUSSIA

Darya K. Kugucheva[1]*, Maxim S. Kharitonov[2]

[1, 2] Kaliningrad State Technical University (1, Sovetsky Ave., Kaliningrad, 236022, Russian Federation)
[1] darya.kugucheva@klgtu.ru; https://orcid.org/0000-0002-0825-1600
[2] maksim.haritonov@klgtu.ru; https://orcid.org/0000-0002-8185-8820
* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** In the Russian Federation, within the framework of the strategy to reduce CO2 emissions and develop renewable energy, particular attention should be paid to the development of the microgeneration sector. ***Goal.*** The article aims to identify problems and promising directions for the development of the microgeneration sector in Russia, analyze regulatory requirements for the operation of microgeneration facilities, and formulate practical recommendations for ensuring power quality in low-voltage distribution networks. ***Materials and methods.*** The research is based on the analysis of the regulatory framework governing the operation of microgeneration facilities, a synthesis of research results on the impact of these facilities on certain power quality indicators, as well as a review of international experience. ***Results and discussion.*** The study revealed a lack of systematized recommendations for ensuring power quality in low-voltage distribution networks with connected microgeneration facilities, which creates legal and technological barriers to the development of this energy sector. The negative impact of microgeneration facilities on certain power quality indicators has been confirmed. Based on an analysis of international experience, a number of practical recommendations have been formulated to promote the implementation of microgeneration facilities in low-voltage networks. ***Conclusion.*** The study concludes that the successful development of microgeneration in Russia requires the improvement of regulatory frameworks, the development of technical requirements for microgeneration facilities, the implementation of financial support programs, and investments in digital infrastructure to ensure reliable and high-quality power supply for consumers.

Keywords: microgeneration, renewable energy sources, distribution networks, power quality

For citation: Kugucheva DK, Kharitonov MS. Problems and promising directions of microgeneration development in Russia. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):23-37. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.2

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted 21.03.2025;
approved after reviewing 06.05.2025;
accepted for publication 15.05.2025.

Введение / Introduction. В Российской Федерации особое внимание уделяется уменьшению выбросов CO2 в атмосферу, в том числе за счет перехода на экологически чистые и возобновляемые источники энергии (ВИЭ).

С целью стимулирования инвестиций в развитие возобновляемой энергетики в Российской Федерации действует комплекс мер регуляторной поддержки, который включает в себя оплату мощности по договору поставки мощности генерирующими объектами ВИЭ; отборы инвестиционных проектов на розничных рынках электроэнергии с последующей продажей электроэнергии для компенсации потерь электросетевых компаний; механизм выработки электроэнергии объектами микрогенерации в пределах 15 кВт; механизм окупаемости инвестиций при замене дорогостоящей топливной генерации в соответствии с энергосервисными контрактами в технологически изолированных территориальных энергосистемах [1].

Благодаря реализации существующих мер поддержки по состоянию на 15 мая 2025 г. установленная мощность ВИЭ в РФ составила 6,615 ГВт, что соответствует росту на 360 % за десятилетний период [2]. Прогнозируется, что к 2035 г. общая установленная мощность всех объектов ВИЭ-генерации в РФ достигнет 17 ГВт, что позволит обеспечить снижение ежегодных выбросов CO2 к 2035 г. на уровне 20 млн т [3].

Важную роль в достижении углеродной нейтральности играет генерация на основе ВИЭ, подключенная к распределительным электрическим сетям [4]. В соответствии с проведенным анализом структуры энергопотребления в РФ [5] на долю жилищно-коммунального хозяйства приходится до 16 % потребления электроэнергии (рисунок 1), что свидетельствует о высоком потенциале развития рынка микрогенерации на основе ВИЭ как пути снижения выбросов CO2. Раз-

витие данного направления, согласно [6], также будет способствовать решению ряда актуальных проблем российской энергетики, связанных с износом основного оборудования электростанций и распределительных сетей, а также значительными потерями электроэнергии.

В течение последних лет Правительством РФ были установлены планы по увеличению объема рынка микрогенерации до 103,7 тыс. объектов потребителей (более 1 ГВт) к 2030 г. в рамках стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса [7]. К сентябрю 2025 г., согласно Распоряжению Правительства РФ от 03.03.2022 № 402, для развития микрогенерации будет утвержден план мероприятий по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы по направлению «Энерджинет» в части развития микрогенерации.

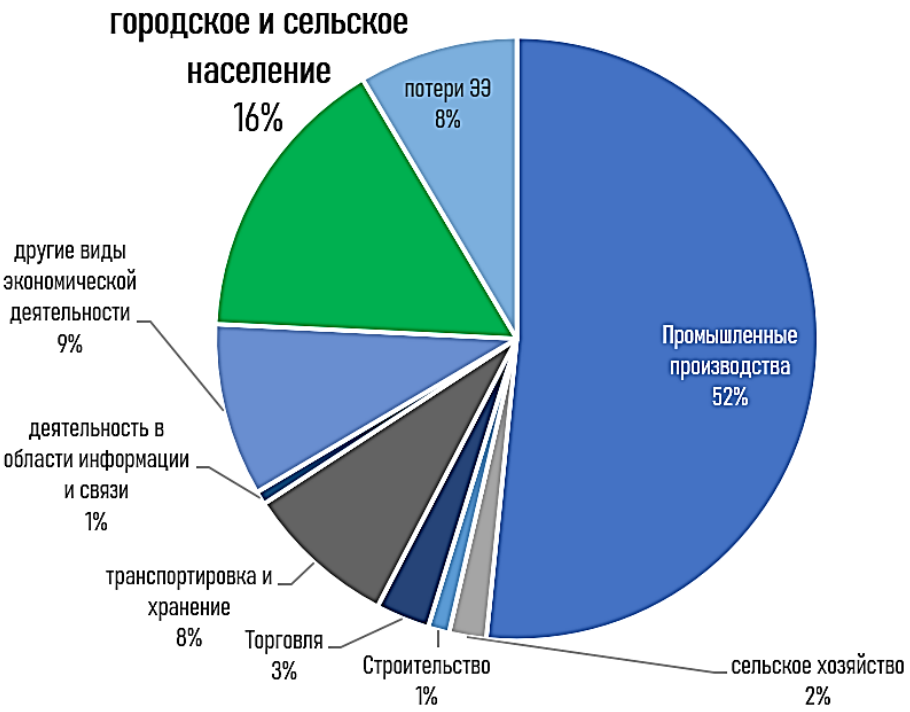


Рис. 1. Потребление электроэнергии в России по секторам экономики / Fig.1. Electricity consumption in Russia by economic sector
*Источник: составлено авторами по данным [5] / Source: compiled by the authors according to data [5]

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. В настоящей работе представлено исследование проблем и перспектив развития микрогенерации в России. Для достижения этой цели применен комплексный подход, сочетающий анализ нормативно-правового регулирования, обобщение результатов исследований влияния объектов микрогенерации на качество электроэнергии в распределительных электрических сетях низкого напряжения (РЭС НН) и обзор международного опыта. Проанализированы нормативная база, результаты научных работ, обобщение зарубежных практик и формирование практических рекомендаций по внедрению и повышению качества функционирования объектов микрогенерации в РЭС НН, что обусловлено необходимостью учета нормативных, технических, и практических аспектов для разработки обоснованных предложений по развитию сектора микрогенерации в России.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. *Содержание понятия «объект микрогенерации».* Для стимулирования развития сектора ВИЭ-генерации в бытовом секторе в РФ в декабре 2019 года был принят Федеральный закон № 471-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об электроэнергетике" в части развития микрогенерации», в котором предоставляется право физическим и юридическим лицам, владеющим объектами микрогенерации, выдавать излишки произведенной электроэнергии в сеть.

Согласно Федеральному закону «Об электроэнергетике» от 26.03.2003 № 35-ФЗ (последняя редакция), объект микрогенерации определен как установка по производству электроэнергии, принадлежащая потребителю и подключенная к сети с напряжением до 1000 В. Такая установка может использоваться для производства электроэнергии из возобновляемых источников энергии в целях удовлетворения собственных нужд или для продажи на розничном рынке электроэнергии.

Основными особенностями объектов микрогенерации являются:

– максимальная мощность микрогенерации не должна превышать 15 кВт и должна соответствовать мощности принимающих устройств потребителя;

– технологическое присоединение объектов микрогенерации допускается только к объектам электросетевого хозяйства с напряжением до 1000 В;

– электроэнергия, произведенная на объекте микрогенерации и не использованная владельцем, может быть продана на розничном рынке электроэнергии по ценам, не превышающим цен на приобретаемые на оптовом рынке гарантирующими поставщиками электрическую энергию и мощность;

– доходы от продажи электроэнергии, произведенной на объектах микрогенерации, до 2029 года освобождаются от НДФЛ.

Генерирующими источниками, устанавливаемыми в качестве объектов микрогенерации, могут являться фотоэлектрические преобразователи, ветроэнергетические установки, дизельные генераторы, микроГЭС и др.

Влияние объектов микрогенерации на качество электроэнергии. Согласно исследованиям, представленным в [4], внедрение генерирующих объектов на базе ВИЭ способствует трансформации распределительных электрических сетей в активные системы по причине возникновения обратных потоков мощности. Согласно [8], появление реверсивных потоков мощности может приводить к изменению направления токов в нормальных режимах работы несколько раз в течение суток.

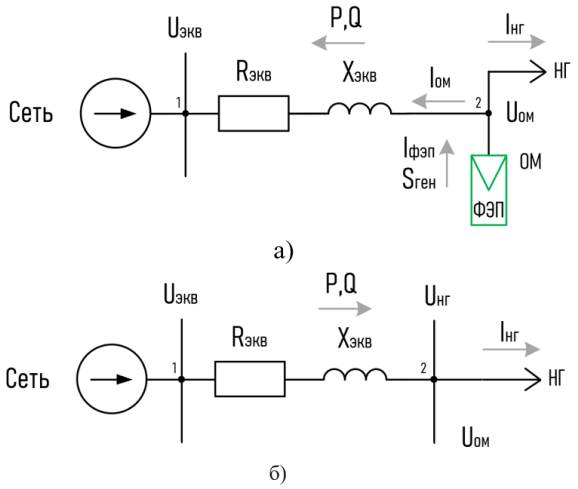


Рис. 2. Упрощенная схема участка сети: а) с подключенным объектом микрогенерации, б) без объектов микрогенерации / Fig. 1. Simplified diagram of a network section: a) with a connected microgeneration facility, b) without microgeneration facilities

*Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Согласно [9], напряжение в точке подключения объекта микрогенерации к сети (рисунок 2а) может быть найдено согласно следующему упрощенному выражению:

$$U_{\text{ОМ}} = U_{\text{экв}} + \frac{P \cdot R_{\text{экв}} + Q \cdot X_{\text{экв}}}{U_{\text{экв}}}, \quad (1)$$

где $U_{ОМ}$ – напряжение в точке подключения объекта микрогенерации к сети (точка № 2); $U_{экв}$ – напряжение в точке № 1; P, Q – активная и реактивная мощность, выдаваемая объектом микрогенерации в сеть; $R_{экв}$, $X_{экв}$ – активное и индуктивное сопротивления.

При внедрении объектов микрогенерации в РЭС НН в случае $I_{ФЭП}>I_{нг}$ (например, в часы пиковой генерации электроэнергии объектом микрогенерации и незначительной нагрузке потребителей) существует вероятность значительного повышения напряжения в некоторых узлах сети, что является одной из ключевых проблем при внедрении генерирующих объектов в сети низкого напряжения [10–12].

С учетом особенностей сетей низкого напряжения в Российской Федерации, зачастую имеющих высокую протяженность, перспективное увеличение количества объектов микрогенерации в ряде случаев способно привести к недопустимому росту значений напряжения в узлах сети [9].

При отсутствии объектов микрогенерации напряжение в нагрузочном узле сети уменьшается вследствие падения напряжения на сопротивлении сети. Тогда для представленной на рисунке 2б упрощенной схемы сети напряжение в точке № 2 равно

$$U_{\text{НГ}} = U_{\text{экв}} - \frac{P \cdot R_{\text{экв}} + Q \cdot X_{\text{экв}}}{U_{\text{экв}}}, \quad (2)$$

Преимущественно однофазное подключение бытовых потребителей к трехфазной 4(5)-проводной сети [13] обусловливает однофазное исполнение большинства подключенных (в перспективе подключаемых) к РЭС НН объектов микрогенерации. Такая конфигурация создает предпосылки для возникновения несимметрии напряжений: при превышении генерации электроэнергии над потреблением в узле подключения объекта микрогенерации напряжение возрастает в фазе подключения, в то время как в других фазах может наблюдаться его снижение из-за естественного падения напряжения на сопротивлении сети. Возможное превышение допустимых, согласно ГОСТу 32144-2013, значений несимметрии напряжений и повышенное напряжение приводят к увеличению потерь электроэнергии, негативному воздействию на электроприемники и снижению уровня надежности электроснабжения [14].

Анализ нормативных требований, касающихся функционирования объектов микрогенерации в РЭС НН. Объекты микрогенерации, в отличие от традиционных электростанций, классифицируются как «электроустановки потребителей». Согласно Постановлению Правительства РФ от 13.08.2018 № 937, функционирование электроустановок потребителей электрической энергии не должно приводить к нарушению обязательных требований к качеству электрической энергии в точке технологического присоединения к электрической сети.

На сегодняшний день в Российской Федерации принят ряд документов, в которых рассмотрены общие вопросы подключения и функционирования объектов микрогенерации (таблица 1). Поддержание качества электроэнергии в допустимых пределах в РЭС НН с объектами микрогенерации косвенно упомянуто в Постановлении Правительства РФ от 27.12.2004 № 861 (ред. от 10.09.2024) и Постановлении Правительства РФ от 02.03.2021 № 299, где в технических условиях по подключению объектов микрогенерации установленной мощности до 15 кВт упомянута необходимость установки устройств регулирования напряжения для обеспечения надежности и качества электрической энергии. При одновременном технологическом присоединении к объектам электросетевого хозяйства энергопринимающих устройств, максимальной мощностью до 150 кВт,

и объектов микрогенерации до 15 кВт упомянута необходимость применения следующих мероприятий по усилению электрической сети для обеспечения надежности и качества электрической энергии:

– строительство новых линий электропередачи;
– увеличение сечения проводов и кабелей;
– реконструкция ТП, расширение распредустройств;
– установка устройств регулирования напряжения.

Тем не менее представленные документы не содержат конкретных рекомендаций по выбору оптимальных средств для поддержания показателей качества электроэнергии (ПКЭ) в пределах допустимых значений. В них отсутствует четкая методология и критерии, которые позволили бы обоснованно определить наиболее эффективные методы и средства для конкретных условий эксплуатации РЭС НН с объектами микрогенерации, что является одним из факторов, затрудняющих развитие распределенной энергетики в России.

Таблица 1 / Table 1

Нормативно-правовые акты, регламентирующие функционирование объектов микрогенерации / Regulatory and legal acts governing the operation of microgeneration facilities

Постановление или иной нормативный документ	*Наименование документа*	*Область регулирования микрогенерации*
ФЗ от 26.03.2003 № 35-ФЗ (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024)	Об электроэнергетике	Основные термины и определения; количественные характеристики микрогенерации; порядок взаимодействия собственников объектов микрогенерации с гарантирующим поставщиком
Постановление Правительства РФ от 02.03.2021 № 299	О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации в части определения особенностей правового регулирования отношений по функционированию объектов микрогенерации	Порядок взаимодействия сетевых организаций с объектами микрогенерации
Постановление Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 (ред. от 10.09.2024)	О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии (вместе с Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии, Правилами полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии)	Договорные отношения по продаже электроэнергии, выработанной объектами микрогенерации

Постановление или иной нормативный документ	*Наименование документа*	*Область регулирования микрогенерации*
Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 № 861 (ред. от 10.09.2024)	Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам коммерческого оператора оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям	Порядок и особенности технологического присоединения объектов микрогенерации
Приказ ФСТ России от 11.09.2014 № 215-э/1 (ред. от 30.06.2022)	Об утверждении Методических указаний по определению выпадающих доходов, связанных с осуществлением технологического присоединения к электрическим сетям	Расходы на выполнение организационно-технических мероприятий по технологическому присоединению объектов микрогенерации
Приказ ФАС России от 30.06.2022 № 490/22 (ред. от 30.03.2023)	Об утверждении Методических указаний по определению размера платы за технологическое присоединение к электрическим сетям (Зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2022 № 69710) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024)	
Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2024)	Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)	Отсутствие налоговых отчислений на доходы, полученные в период до 1 января 2029 г. от продажи электрической энергии, произведенной на объектах микрогенерации.

Постановление или иной нормативный документ	*Наименование документа*	*Область регулирования микрогенерации*
Постановление Правительства РФ от 29.07.2023 № 1230 (ред. от 19.10.2024)	Об особенностях применения законодательства Российской Федерации в сфере электроэнергетики на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области и Херсонской области (вместе с «Положением об особенностях применения законодательства Российской Федерации в сфере электроэнергетики на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области и Херсонской области»)	Тарифы на продажу электроэнергии от объектов микрогенерации
Постановление Правительства РФ от 29.12.2011 № 1179 (ред. от 12.04.2024)	Об определении и применении гарантирующими поставщиками нерегулируемых цен на электрическую энергию (мощность) (вместе с «Правилами определения и применения гарантирующими поставщиками нерегулируемых цен на электрическую энергию (мощность)»)	

*Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Практические рекомендации по внедрению и повышению качества функционирования объектов микрогенерации в РЭС НН.

1. В большинстве стран Европы при подключении объектов распределенной генерации на базе ВИЭ к РЭС НН для соблюдения требований к качеству электроэнергии требуется поддержание коэффициента мощности на уровне не ниже 0,95, однако минимальный допустимый уровень cosφ может быть установлен на уровне 0,9 или 0,8 [15–18]. Так, в Испании, согласно стандарту Royal Decree 1699/2011 [15], устанавливается минимальный уровень cosφ = 0,95, для Дании DS/EN 0549-1:2019 [16]) и Нидерландов (стандарт NEN 1010:2020+C1:2024 [17]) – cosφ = 0,9, в Италии, согласно стандарту CEI 0-21-2022 [18], допускается значение cosφ = 0,8 для некоторых солнечных электростанций низкой мощности. Среди предложенных мер ведущими российскими учеными в области распределенной генерации [19] было рекомендовано внедрение требований, обеспечивающих работу генерирующих установок с коэффициентом мощности от cosφ = 0,95 в режиме недовозбуждения до cosφ = 0,95 в режиме перевозбуждения при условии генерации активной мощности более 20 % от номинального значения (рисунок 3). Поэтому возникает необходимость установления требований по регулированию напряжения объектами микрогенерации на базе фотоэлектрических преобразователей (ФЭП) в точке присоединения к сети.

2. Необходима разработка и закрепление методических указаний по определению конкретных мер для поддержания показателей качества электроэнергии в РЭС НН с объектами микрогенерации, которые дадут четкие рекомендации и алгоритмы по выбору конкретных методов и средств для поддержания ПКЭ и позволят унифицировать подходы к обеспечению требуемого качества электроэнергии при проектирования и эксплуатации РЭС НН с высокой долей подключенных объектов микрогенерации.

В Германии в рамках программ развития распределительных электрических сетей, в частности стандарта VDE-AR-N 4105 [20], который является частью энергетической политики Германии, направленной на переход к устойчивой энергетике и интеграцию возобновляемых источников энергии в энергосистему, используются подробные рекомендации по установке трансформаторов

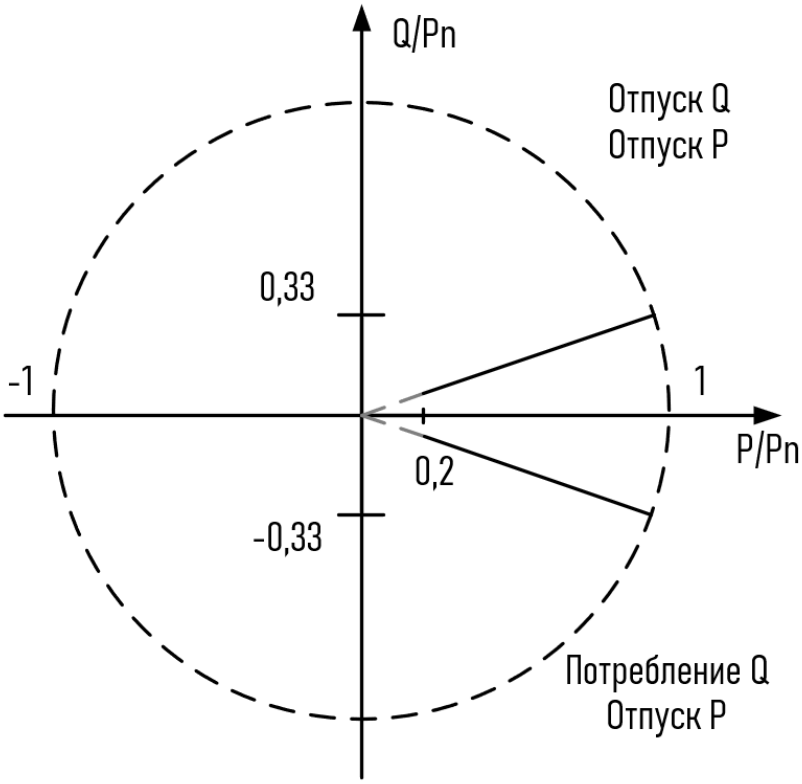


Рис. 3. Работа генерирующих объектов на базе ФЭП в РЭС НН с cosφ = 0,95 / Fig. 3. Operation
of generating facilities based on solar panels in LV distribution networks with cosφ = 0.95
* Источник: [19] / Source: [19]

с устройствами регулирования напряжения под нагрузкой в сетях 0,4 кВ, модернизации ЛЭП за счет увеличения сечения проводов, а также внедрения систем накопления энергии. В США в стандарте IEEE 1547 [21] даны рекомендации по применению систем накопления электроэнергии, реконструкции трансформаторных подстанций, по внедрению интеллектуальных систем и алгоритмов управления спросом (demand response).

3. Поскольку жилищно-коммунальное хозяйство является значительным потребителем электроэнергии и играет существенную роль в общем объеме выбросов углекислого газа в атмосферу, необходима разработка и реализация государственных программ, направленных на финансовую поддержку потребителей, имеющих возможность подключения объектов микрогенерации, в частности внедрение системы субсидий и льготного кредитования. Данная мера может содействовать более интенсивному развитию рынка микрогенерации и позволит обеспечить снижение ежегодных выбросов CO2, способствуя достижению поставленной Правительством Российской Федерации цели по достижению углеродной нейтральности к 2060 году [22]. Финансовые стимулы должны быть дифференцированы в зависимости от типа используемых технологий, установленной мощности и, соответственно, уровня снижения углеродного следа.

Во многих странах действуют программы субсидирования и льготного кредитования для физических и юридических лиц в рамках развития распределенной генерации. В Германии, например, банк KfW предоставляет льготные кредиты и гранты на установку генерирующих объектов на базе ФЭП, а также на их подключение к сети [23]. В США действует федеральная налоговая льгота Solar Investment Tax Credit (ITC), которая позволяет возместить до 30% расходов на установку генерирующих объектов на базе ФЭП [24]. Австралия стимулирует физических лиц через схему Small-scale Renewable Energy Scheme (SRES), предоставляя скидки и субсидии физическим лицам на покупку и установку оборудования для электростанций небольшой мощности [25]. В Великобритании широкую популярность до 2023 г. имела программа Green Home Grant [26], предусматривающая частичное возмещение затрат на энергоэффективные технологии для домохозяйств (в том числе на установку генерирующих объектов на базе ВИЭ).

4. Поскольку объекты микрогенерации оказывают серьезное воздействие на режимы работы РЭС НН, согласно исследованиям, проведенным в [9, 14], для своевременного обнаружения и предотвращения отклонений ПКЭ, а также для удаленного управления работой объектов микрогенерации со стороны энергоснабжающей компании (при проведении ремонтных работ, возникновении недопустимых режимов со значительными отклонениями режимных параметров и т. д.) необходимо экономическое стимулирование развития инфраструктуры, включая современные системы мониторинга и контроля режимов функционирования объектов микрогенерации и параметров качества электроэнергии.

Так, в Австрии действует программа цифровых двойников (Digital Twin) [27], которая позволяет энергоснабжающим компаниям (в частности, операторам распределительных сетей) оптимизировать развитие инфраструктуры и производить оценку воздействия новых объектов распределенной генерации на параметры сети. В Германии при интеграции генерирующих объектов в РЭС НН осуществляется прогнозирование выработки и потребления электроэнергии с помощью технологий машинного обучения. Методики и алгоритмы прогнозирования разработаны в рамках инициатив Smart Grid и документально закреплены в национальных планах энергоперехода, таких как программа BMWK Energiewende [28].

Статистика прироста мощностей фотоэлектрических систем в жилищно-коммунальных секторах для упомянутых государств приведена на рисунке 4 [29]. Наблюдаемый значительный ежегодный прирост мощностей фотоэлектрических систем свидетельствует об эффективности реализуемых мер, направленных на стимулирование развития распределенной генерации в жилищно-коммунальном секторе и указывает на наличие значительного потенциала для масштабирования рассмотренных решений.

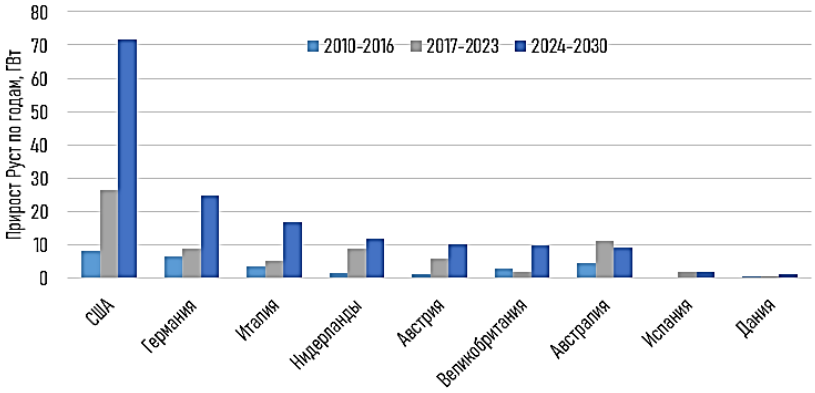


Рис. 4. Статистика прироста мощностей фотоэлектрических систем в жилищно-коммунальных секторах различных стран / Fig. 4. Statistics of the growth in the capacity of photovoltaic systems in the housing and communal sectors of various countries

*Источник: составлено авторами по данным [29] / Source: compiled by the authors according to data [29]

Анализ действующих нормативных актов, регламентирующих функционирование объектов микрогенерации (таблица 1), выявил ряд существенных пробелов и противоречий, препятствующих развитию данного сектора энергетики. В частности, отсутствуют четкие и систематизированные требования к обеспечению качества электроэнергии в РЭС НН с подключенными объектами микрогенерации. Отсутствие четких методических указаний по выбору и применению средств регулирования напряжения и компенсации реактивной мощности затрудняет обеспечение соответствия ПКЭ требованиям ГОСТа 32144-2013. На основе теоретических расчетов и анализа литературных данных [4, 8, 9, 13, 14] подтверждено, что интеграция объектов микрогенерации в РЭС НН приводит к изменению режимов работы сети, в частности, к возникновению обратных потоков мощности, что может являться причиной повышенного напряжения в узлах подключения объектов микрогенерации [30], а однофазное подключение объектов микрогенерации, характерное для бытовых потребителей, является причиной возникновения несимметрии напряжений. На основе анализа зарубежного опыта сделан вывод о необходимости разработки и внедрения комплекса мер, направленных на повышение качества функционирования объектов микрогенерации в РЭС НН. Результаты проведенного исследования подтверждают и дополняют выводы, представленные в работах [4, 8, 9, 13, 14, 19], что для успешного развития микрогенерации в России существует необходимость в преодолении ряда нормативных и технических барьеров. Предложенные в настоящей работе рекомендации, основанные на обобщении зарубежного опыта, могут служить основой для разработки дорожной карты по развитию микрогенерации в России для обеспечения надежного и качественного электроснабжения потребителей.

Заключение / Conclusion. Снижение выбросов CO2 входит в число приоритетных задач экономического развития России. С учетом значительной доли жилищно-коммунального хозяйства в общей структуре потребления электроэнергии развитие рынка микрогенерации на основе ВИЭ представляет собой значимый инструмент достижения углеродной нейтральности. Однако интеграция объектов микрогенерации в РЭС НН может приводить к ухудшению ПКЭ, связанных с медленными изменениями напряжения и несимметрией напряжений.

Анализ нормативных требований к функционированию объектов микрогенерации выявил недостаточную проработанность нормативно-правовой базы в данной области, что создаёт правовые и технологические барьеры для развития микрогенерации в России.

В контексте данных проблем способствовать развитию микрогенерации возможно за счет работы по ряду направлений:

1) установка требований к коэффициенту мощности объектов микрогенерации и внедрению систем повышения качества электроэнергии в РЭС НН с объектами микрогенерации;

2) разработка унифицированных методических указаний по обеспечению качества электроэнергии в электрических сетях с объектами микрогенерации, учитывающими опыт зарубежных стран;

3) реализация программ субсидирования и льготного кредитования для домохозяйств и малого бизнеса, аналогичных европейским инициативам;

4) инвестиции в цифровую инфраструктуру – системы мониторинга, прогнозирования и управления режимами сети на основе технологий машинного обучения и цифровых двойников.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ассоциация развития возобновляемой энергетики (АРВЭ). Конкурсные отборы инвестиционных проектов ВИЭ. URL: https://rreda.ru/industry/competitive-selection/ (дата обращения: 03.11.2024).
2. Ассоциация развития возобновляемой энергетики (АРВЭ). URL: https://rreda.ru/ (дата обращения: 15.05.2025).
3. Ассоциация развития возобновляемой энергетики (АРВЭ). Рынок возобновляемой энергетики России: текущий статус и перспективы развития: информационный бюллетень (июль 2023). URL: https://rreda.ru/upload/iblock/719/b1283yr9mdg1n7bzzf5f01jzqx3ku48l/202307_RREDA_Annual_RES_report_v4.pdf (дата обращения: 12.01.2025).

4. Выборочный контроль показателей качества электроэнергии в распределительных сетях с большой долей генерации на основе возобновляемых источников энергии / А. Л. Куликов, П. В. Илюшин, А. Б. Лоскутов, А. А. Севостьянов // Электричество. 2022. № 7. С. 11–23. https://doi.org/10.24160/0013-5380-2022-7-11-23.
5. Федеральная служба государственной статистики. Электробаланс и потребление электроэнергии по субъектам РФ. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/elbalans-2023.xlsx (дата обращения: 17.10.2024).
6. Соснина Е. Н., Шалухо А. В. Вопросы эффективного использования возобновляемых источников энергии в локальной системе электроснабжения потребителей // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Технические науки. 2012. № 3(35). С. 214–218.
7. Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2030 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 марта 2024 года № 581-р. // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: http://static.government.ru/media/files/25ZYOXchG4i2xbA5R2JYCucTbHOXFxwF.pdf (дата обращения: 12.02.2025).
8. Илюшин П. В., Вольный В. С. Обзор методов решения проблемных вопросов функционирования устройств защиты в microgrid напряжением до 1 кВ с распределенными источниками энергии // Релейная защита и автоматизация. 2022. № 4(49). С. 6–21.
9. Харитонов М. С., Кугучева Д. К. Исследование влияния объектов микрогенерации на уровень напряжения в электрических сетях низкого напряжения // Электроэнергия. Передача и распределение. 2024. № 1(82). С. 34–43.
10. Илюшин П. В. Интеграция электростанций на основе возобновляемых источников энергии в Единой энергетической системе России: обзор проблемных вопросов и подходов к их решению // Вестник Московского энергетического института. Вестник МЭИ. 2022. № 4. С. 98–107. https://doi.org/10.24160/1993-6982-2022-4-98-107. – EDN FKOZMW.
11. Ali S., Pearsall N., Putrus G. Impact of high penetration level of grid-connected photovoltaic systems on the UK low voltage distribution network // Proceedings of the International Conference on Renewable Energies and Power Quality, Santiago de Compostela, Spain, 28–30 March 2012; P. 519–522.
12. Gabdullin Y., Azzopardi B. Impacts of Photovoltaics in Low-Voltage Distribution Networks: A Case Study in Malta // Energies 2022. No. 15. P. 6731.
13. Чурин С. В., Рудых А. В. Исследование несимметрии напряжения в коммунально-бытовом секторе // Актуальные вопросы аграрной науки. 2022. № 42. С. 13–21.
14. Кугучева Д. К., Харитонов М. С. Способ снижения влияния объектов микрогенерации на базе ФЭП на несимметрию напряжений // Будущее технической науки : сборник материалов XXIII Всероссийской молодежной научно-технической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения конструктора, испытателя, полярника, исследователя Арктики и Антарктиды А. Ф. Николаева, Нижний Новгород, 31 мая 2024 г. Нижний Новгород: Федеральное Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева, 2024. С. 193.
15. Global-regulation.com. Royal Decree 1699 / 2011, On 18 November, Which Regulates The Connection To Electric Power Of Small Power Production Facilities. URL: https://www.global-regulation.com/translation/spain/618389/royal-decree-1699---2011%252c-on-18-november%252c-which-regulates-the-connection-to-electric-power-of-small-power-production-facilities.html (дата обращения: 11.02.2025).
16. webshop.ds.dk. DS/EN 50549-1:2019 Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks. Part 1: Connection to a LV distribution network – Generating plants up to and including Type B. URL: https://webshop.ds.dk/en/standard/M315016/ds-en-50549-1-2019 (дата обращения: 13.02.2025).
17. NEN. NEN 1010:2020+C1:2024. URL: https://www.nen.nl/en/nen-1010-2020-c1-2024-nl-325089 (дата обращения: 14.02.2025).
18. globalspec.com. CEI 0-21-2022 Reference technical rules for the connection of active and passive users to the LV electrical Utilities. URL: https://standards.globalspec.com/std/14505609/0-21 (дата обращения: 14.02.2025).
19. Илюшин П. В., Березовский П. К., Филиппов С. П. Формирование технических требований к генерирующим установкам распределённой генерации для участия в регулировании напряжения // Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики: в 2 кн. Ташкент, 23–27 сентября 2019 года. Кн. 1. Выпуск 70. Ташкент : Институт систем энергетики им. Л. А. Мелентьева Сибирского отделения РАН, 2019. С. 64–73.

20. VDE VERLAG. VDE-AR-N 4105 Anwendungsregel:2018-11 Generators connected to the low-voltage distribution network. URL: https://www.vde-verlag.de/standards/0100492/vde-ar-n-4105-anwendungsregel-2018-11.html (дата обращения: 11.02.2025).
21. IEEE Standards Association. IEEE 1547-2018 IEEE Standard for Interconnection and Interoperability of Distributed Energy Resources with Associated Electric Power Systems Interfaces. URL: https://standards.ieee.org/ieee/1547/5915/ (дата обращения: 11.02.2025).
22. Об утверждении Климатической доктрины Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 26 октября 2023 г. № 812 // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202310270018 (дата обращения: 29.02.2024).
23. clean-energy-islands.ec.europa.eu. Loan (KfW Renewable Energy Standard). URL: https://clean-energy-islands.ec.europa.eu/countries/germany/legal/res-electricity/loan-kfw-renewable-energy-standard (дата обращения: 13.02.2025).
24. EnergySage. Federal solar tax credit in 2025: How does it work? URL: https://www.energysage.com/solar/solar-tax-credit-explained/ (дата обращения: 12.02.2025).
25. Clean Energy Regulator. Small-scale Renewable Energy Scheme. URL: https://cer.gov.au/schemes/renewable-energy-target/small-scale-renewable-energy-scheme (дата обращения: 14.02.2025).
26. GOV.UK. Green Homes Grant. URL: https://www.gov.uk/guidance/apply-for-the-green-homes-grant-scheme (дата обращения: 11.02.2025).
27. Energy Networks Australia. Digital twin essential for capacity. URL: https://www.energynetworks.com.au/news/energy-insider/2023-energy-insider/digital-twin-essential-for-capacity/ (дата обращения: 12.02.2025).
28. BMWK. BMWK – Energiewende. URL: https://www.bmwk.de/Navigation/DE/Home/home.html (дата обращения: 12.02.2025).
29. IEA. Renewable Energy Progress Tracker. URL: https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/renewable-energy-progress-tracker (дата обращения: 12.02.2025).
30. Кугучева Д. К. Оценка эффективности регулирования выходной мощности фотоэлектрических преобразователей для повышения качества электроэнергии // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 1(100). С. 31–43. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.1.3.

REFERENCES

1. Association for the Development of Renewable Energy (RREDA). Competitive selections of RES investment projects. Available from: https://rreda.ru/industry/competitive-selection/ [Accessed 03 November 2024]. (In Russ.).
2. Association for the Development of Renewable Energy (RREDA). Available from: https://rreda.ru/ [Accessed 15 May 2025]. (In Russ.).
3. Association for the Development of Renewable Energy (RREDA). Russian Renewable Energy Market: Current Status and Development Prospects: Information Bulletin (July 2023). Available from: https://rreda.ru/upload/iblock/719/b1283yr9mdg1n7bzzf5f01jzqx3ku48l/202307_RREDA_Annual_RES_report_v4.pdf [Accessed 12 January 2025]. (In Russ.).
4. Kulikov AL, Ilyushin PV, Loskutov AB, Sevostyanov AA. Selective monitoring of power quality indicators in distribution networks with a high proportion of renewable energy generation. Elektrichestvo. 2022;(7):11-23. (In Russ.). https://doi.org/10.24160/0013-5380-2022-7-11-23. (In Russ.).
5. Federal State Statistics Service. Electricity balance and electricity consumption by constituent entities of the Russian Federation. Available from: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/elbalans-2023.xlsx [Accessed 17 October 2024]. (In Russ.).
6. Sosnina EN, Shalukho AV. Issues of efficient use of renewable energy sources in the local power supply system of consumers. Vestnik of Samara State Technical University. Series: Technical Sciences. 2012;3(35):214-218. (In Russ.).
7. Official Internet Portal of Legal Information. On the approval of the strategic direction in the field of digital transformation of the fuel and energy complex until 2030: Decree of the Government of the Russian Federation No. 581-r of March 12, 2024. Available from: http://static.government.ru/media/files/25ZYOXchG4i2xbA5R2JYCucTbHOXFxwF.pdf [Accessed 12 February 2025]. (In Russ.).
8. Ilyushin PV, Volnyy VS. Review of methods for solving problematic issues of protection devices functioning in microgrids up to 1 kV with distributed energy sources. Relay Protection and Automation. 2022;4(49):6-21. (In Russ.).

9. Kharitonov MS, Kugucheva DK. Investigation of the influence of microgeneration facilities on the voltage level in low-voltage electrical networks. Electricity. Transmission and distribution. 2024;1(82):34-43. (In Russ.).
10. Ilyushin PV. Integration of power plants based on renewable energy sources in the Unified Energy System of Russia: a review of problematic issues and approaches to their solution. Vestnik MEI. 2022;(4):98-107. https://doi.org/10.24160/1993-6982-2022-4-98-107. EDN FKOZMW. (In Russ.).
11. Ali S, Pearsall N, Putrus G. Impact of high penetration level of grid-connected photovoltaic systems on the UK low voltage distribution network. Proceedings of the International Conference on Renewable Energies and Power Quality, Santiago de Compostela, Spain, 28-30 March 2012; P. 519-522.
12. Gabdullin Y, Azzopardi B. Impacts of Photovoltaics in Low-Voltage Distribution Networks: A Case Study in Malta. Energies. 2022;(15):6731.
13. Churin SV, Rudykh AV. Investigation of voltage unbalance in the municipal sector. Actual problems of agrarian science. 2022;(42):13-21. (In Russ.).
14. Kugucheva DK, Kharitonov MS. A method for reducing the influence of microgeneration facilities based on PV on voltage unbalance. In: Future of technical science: collection of materials of the XXIII All-Russian Youth Scientific and Technical Conference, dedicated to the 110th anniversary of the birth of designer, tester, polar explorer, researcher of the Arctic and Antarctica A. F. Nikolaev, Nizhny Novgorod, May 31, 2024. Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State Technical University named after RE. Alekseev; 2024. P. 193. (In Russ.).
15. Global-regulation.com. Royal Decree 1699 / 2011, On 18 November, Which Regulates The Connection To Electric Power Of Small Power Production Facilities. Available from: https://www.global-regulation.com/translation/spain/618389/royal-decree-1699---2011%252c-on-18-november%252c-which-regulates-the-connection-to-electric-power-of-small-power-production-facilities.html [Accessed 11 February 2025].
16. webshop.ds.dk. DS/EN 50549-1:2019 Requirements for generating plants to be connected in parallel with distribution networks. Part 1: Connection to a LV distribution network – Generating plants up to and including Type B. Available from: https://webshop.ds.dk/en/standard/M315016/ds-en-50549-1-2019 [Accessed 13 February 2025].
17. NEN. NEN 1010:2020+C1:2024. Available from: https://www.nen.nl/en/nen-1010-2020-c1-2024-nl-325089 [Accessed 14 February 2025].
18. globalspec.com. CEI 0-21-2022 Reference technical rules for the connection of active and passive users to the LV electrical Utilities. Available from: https://standards.globalspec.com/std/14505609/0-21 [Accessed 14 February 2025].
19. Ilyushin PV, Berezovsky PK, Filippov SP. Formation of technical requirements for generating units of distributed generation for participation in voltage regulation. Methodological issues of studying the reliability of large energy systems: in 2 books, Tashkent, September 23-27, 2019. Book 1. Issue 70. Tashkent: Institute of Energy Systems named after LA. Melentiev, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences; 2019. P. 64-73. (In Russ.).
20. VDE VERLAG. VDE-AR-N 4105 Anwendungsregel:2018-11 Generators connected to the low-voltage distribution network. Available from: https://www.vde-verlag.de/standards/0100492/vde-ar-n-4105-anwendungsregel-2018-11.html [Accessed 11 February 2025].
21. IEEE Standards Association. IEEE 1547-2018 IEEE Standard for Interconnection and Interoperability of Distributed Energy Resources with Associated Electric Power Systems Interfaces. Available from: https://standards.ieee.org/ieee/1547/5915/ [Accessed 11 February 2025].
22. Official Internet Portal of Legal Information. On the approval of the Climatic Doctrine of the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation No. 812 of October 26, 2023. Available from: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202310270018 [Accessed 29 February 2024]. (In Russ.).
23. clean-energy-islands.ec.europa.eu. Loan (KfW Renewable Energy Standard). Available from: https://clean-energy-islands.ec.europa.eu/countries/germany/legal/res-electricity/loan-kfw-renewable-energy-standard [Accessed 13 February 2025].
24. EnergySage. Federal solar tax credit in 2025: How does it work?. Available from: https://www.energysage.com/solar/solar-tax-credit-explained/ [Accessed 12 February 2025].
25. Clean Energy Regulator. Small-scale Renewable Energy Scheme. Available from: https://cer.gov.au/schemes/renewable-energy-target/small-scale-renewable-energy-scheme [Accessed 14 February 2025].
26. GOV.UK. Green Homes Grant. Available from: https://www.gov.uk/guidance/apply-for-the-green-homes-grant-scheme [Accessed 11 February 2025].
27. Energy Networks Australia. Digital twin essential for capacity. Available from: https://www.energynetworks.com.au/news/energy-insider/2023-energy-insider/digital-twin-essential-for-capacity/ [Accessed 12 February 2025].

28. BMWK. BMWK – Energiewende. Available from: https://www.bmwk.de/Navigation/DE/Home/home.html [Accessed 12 February 2025].
29. IEA. Renewable Energy Progress Tracker. Available from: https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/renewable-energy-progress-tracker [Accessed 12 February 2025].
30. Kugucheva DK. Evaluating the effectiveness of output power control for photovoltaic converters to improve power quality. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;1(100):31-43. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.1.3. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Дарья Константиновна Кугучева – преподаватель кафедры энергетики, Калининградский государственный технический университет, Scopus ID: 57450694000, Researcher ID: AEF-1929-2022.

Максим Сергеевич Харитонов – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры энергетики, Калининградский государственный технический университет, Scopus ID: 57222610456, Researcher ID: HQZ-5573-2023.

ВКЛАД АВТОРОВ

Дарья Константиновна Кугучева. Сбор, интерпретация и анализ нормативно-правовой базы, регламентирующей функционирование объектов микрогенерации, анализ результатов исследований влияния объектов микрогенерации на качество электроэнергии, обобщение и систематизация зарубежного опыта по обеспечению качества электроэнергии в РЭС НН с объектами микрогенерации, формирование практических рекомендаций по внедрению объектов микрогенерации в РЭС НН, подготовка и редактирование текста статьи.

Максим Сергеевич Харитонов. Определение целей и задач исследования, подготовка и редактирование текста статьи, проверка точности и обоснованности полученных результатов и обеспечение общего качества исследования, утверждение окончательного варианта статьи и принятие ответственности за все аспекты работы.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Darya K. Kugucheva – Lecturer, Department of Power Engineering, Kaliningrad State Technical University, Scopus ID: 57450694000, Researcher ID: AEF-1929-2022.

Maxim S. Kharitonov – Cand. Sci. (Techn.), Associate Professor, Department of Power Engineering, Kaliningrad State Technical University, Scopus ID: 57222610456, Researcher ID: HQZ-5573-2023.

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Darya K. Kugucheva. Collection, interpretation, and analysis of the regulatory framework governing the operation of microgeneration facilities; analysis of research results on the impact of microgeneration facilities on power quality; generalization and systematization of international experience in ensuring power quality in LVDNs with microgeneration facilities; development of practical recommendations for implementing microgeneration facilities in LVDNs; preparation and editing of the article text.

Maxim S. Kharitonov. Definition of the goals and objectives of the study, preparation and editing of the text of the article, verification of the accuracy and validity of the results obtained and ensuring the overall quality of the study, approval of the final version of the article and acceptance of responsibility for all aspects of the work.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ / ECONOMIC SCIENCES

5.2.5. Мировая экономика
Научная статья
УДК 339.9.012.438.4
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.3

ФОРМИРОВАНИЕ МИРОВОЙ МНОГОПОЛЯРНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ФАЗЫ ГЛОБАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

Зейнеб Османовна Адаманова

Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова (д. 8, пер. Учебный, Симферополь, 295015, Российская Федерация)
azo2005edie@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-0391-3978

Аннотация. ***Введение.*** Новая культура XXI века формирует и границы столкновения цивилизаций, конфликты между централизованной иерархией и гибкой сетевой культурой. Этап мирового развития экономики демонстрирует исчерпание потенциала развития, вследствие чего проявились контуры сценариев построения новой многополярной глобальной системы. ***Цель.*** Выделение проблем формирования мировой многополярности современной фазы глобальных экономических трансформаций ***Материалы и методы.*** Исследование построено на основе обобщения и систематизации закономерностей цивилизационного развития, определены вызовы кризиса неолиберальной глобализации и возможности выхода и него. Проведено сравнение неолиберальной глобализации и многополярной моделей развития. Методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных экономистов в сфере процессов глобальной трансформации мировой экономики. ***Результаты и обсуждение.*** В ходе работы обнаружено, что конструируется достаточно новая система внешних отношений — поствестфальская структура мировых связей. Выделенные признаки современной фазы глобальных трансформаций дают основания полагать, что всё множество сценариев глобального развития можно разделить на две основные группы — оптимистичные и пессимистичные. Формирование целостности в структуре Мегасоциума накапливает себе потенциал разрушения по законам развития сложных систем, это доказывают противоречия и угрозы конфронтационности процессов глобализации. Неолиберальная глобализация лежит в основе деструктивных процессов современных экономических систем, устоявшихся культурных традиций, общественных укладов, переходя в неоколониализм. ***Заключение.*** По итогам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что новая культура XXI века формирует и границы столкновения цивилизаций, конфликты между централизованной иерархией и гибкой сетевой культурой. Этап мирового развития экономики демонстрирует исчерпание потенциала развития, вследствие чего проявились контуры сценариев построения глобальной системы. С другой стороны эти вызовы ставят под угрозу дальнейшее развитие глобализационных процессов, порождая создание новых систем национальной безопасности, транснациональных образований, четко прослеживается уход от однополярного мира с переходом иные центры влияния.

Ключевые слова: трансформация экономики, глобализация, неолиберальная модель, многополярность, мировая экономика

Для цитирования: Адаманова З. О. Формирование мировой многополярности современной фазы глобальных экономических трансформаций // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 38–44. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.3

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
Статья поступила в редакцию 17.03.2025;
одобрена после рецензирования 17.04.2025;
принята к публикации 25.04.2025.

© Адаманова З. О., 2025

Research article

THE FORMATION OF GLOBAL MULTIPOLARITY IN THE MODERN PHASE OF GLOBAL ECONOMIC TRANSFORMATIONS

Zeyneb O. Adamanova

Crimean Engineering and Pedagogical University the name of Fevzi Yakubov (8, lane. Educational, Simferopol, 295015, Russian Federation)
azo2005edie@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-0391-3978

Abstract. ***Introduction.*** The new culture of the 21st century also forms the boundaries of the clash of civilizations, conflicts between a centralized hierarchy and a flexible network culture. The stage of global economic development demonstrates the exhaustion of development potential, as a result of which the outlines of scenarios for building a new multipolar global system have emerged. ***Goal.*** Highlighting the problems of the formation of global multipolarity in the modern phase of global economic transformations ***Materials and methods.*** The research is based on the generalization and systematization of the patterns of civilizational development, the challenges of the crisis of neoliberal globalization and the possibilities of overcoming it are identified. A comparison of neoliberal globalization and multipolar models of development is carried out. The methodological basis of the research is the works of domestic and foreign economists in the field of global economic transformation processes. ***Results and discussion.*** In the course of the work, it was found that a fairly new system of external relations is being constructed – the post-Westphalian structure of world relations. The identified signs of the current phase of global transformations give reason to believe that all the many scenarios of global development can be divided into two main groups – optimistic and pessimistic. The formation of integrity in the structure of a Megasocium accumulates the potential for destruction according to the laws of the development of complex systems, as evidenced by the contradictions and threats of the confrontational processes of globalization. Neoliberal globalization systematically and deliberately destroyed the integrity of established societies and states, existing national and economic complexes, cultures, religions, value systems, and priorities, turning into neocolonialism. ***Conclusion.*** Based on the results of the study, it can be concluded that the new culture of the 21st century forms the boundaries of the clash of civilizations, conflicts between a centralized hierarchy and a flexible network culture. The stage of global economic development demonstrates the exhaustion of development potential, as a result of which the contours of scenarios for building a global system have emerged. On the other hand, these challenges threaten the further development of globalization processes, giving rise to the creation of new national security systems, transnational entities, and a clear departure from the unipolar world with the transition to other centers of influence.

Keywords: economic transformation, globalization, neoliberal model, multipolarity, world economy

For citation: Adamanova ZO The formation of global multipolarity in the modern phase of global economic transformations. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):38-44. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.3

Conflict of interest: the author declare no conflicts of interests.

The article was submitted 17.03.2025;
approved after reviewing 17.04.2025;
accepted for publication 25.04.2025.

Введение / Introduction. Современный мир в развитии экономических отношений не соответствует традициям и конструкциям прошлого века, цивилизационный разлом, децентрализация и конфликт культур и религий усугубляют противоречия. В глобальном мировом пространстве в начале 21 века институты международных регулирующих отношений демонстрируют несостоятельность [1]. Геополитическое положение кардинально меняет доминанты, такая оценка приводится Гребневым Р. Д., который противопоставляет «глобальным державам», Большой двадцатке, НАТО отвергнутое поле «несостоявшихся государств» и государств-изгоев [3]. Какие бы не ставились цели в глобальном пространстве существует иерархия власти, теряющие силу институты международного права, но не оставляющие попытки. Подобное отставание международных отношений существенно снижает потенциал развития, как считает Фурман Ф. П., что в свою очередь, возвращает конструкции типичные для феодального мира [5]. Тогда вступает в силу процесс индивидуализации (лидеры постиндустриального уклада). К таким социальным субстанциям относим так называемые амбициозные корпорации или астероидные группы. Перманентная динамичность и неопределенность являются их основными генетическими свойствами исследованными в работе Неклесса А. И. [4]. Однако, современная фаза глобальных трансформаций одновременно создает новые возможности ее развития в контексте духовного становления Мегасоциума в границах столкновения цивилизаций.

Гипотезой данного исследования является системный анализ новых форм политических и социальных институтов, позволяющих формирование мировой многополярности современной фазы глобальных экономических трансформаций.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных экономистов в сфере процессов глобальной трансформации мировой экономики. На основе обобщения и систематизации закономерностей цивилизационного развития определены вызовы кризиса неолиберальной глобализации и возможности выхода и него.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Современный этап мирового развития, как это показал предварительный анализ, демонстрирует исчерпание потенциала развития, вследствие чего уже просматриваются контуры сценариев построения глобальной системы. Азроянц Э.А. справедливо характеризует это как феномен «деградирующего модерна», аргументируя это тем, что фаза второй промышленной революции (модернизация) уступает проекту непосредственно глобализации [2]. Разногласия между этими двумя проектами характеризуются рис.1. Схожую позицию занимает и Неклесса А.И., который отмечает, что сегодня происходит формирование новой поствестфальской структура мировых связей, предполагающей иные формы цивилизационных связей и сотрудничества. Особое внимание автора привлекают перспективы чётко монополярной, «имперской» структуры социума. Изменения в результате взаимопроникновения сетевых форм в существующие системы управления [4].

ФАЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

МОДЕРНИЗАЦИЯ	ГЛОБАЛИЗАЦИЯ
• Двухполярный мир	• Иллюзия однополярности
• Два центра силы, между которыми позиционируется Третий мир как объект поляризации	• Центр силы (Запад) и остальные страны мира
• Проект для Третьего мира (для других)	• Проект «золотого миллиарда» (для себя)
• Конфликты между полюсами в пределах парадигмы модерна	• Конфликты между центрами силы и остальными странами мира
• Возникновение глобальных проблем	• Цивилизационный кризис
• Региональное «отгораживание»	• Протестная интернационализация
• Вестернизация	• Цивилизационная кристаллизация
• Иерархические структуры	• Сетевые структуры
• Письменная культура	• Виртуальная культура

Рис. 1. Противоречия контуров построения глобальной системы / Fig. 1. Contradictions in the contours of the global system construction

Таким образом, перечисленные признаки современной фазы глобальных трансформаций реализуются в проявлениях на рис.2.

1. Исчерпание потенциала развития присущих фазе социальных форм, причем это проявляется не просто в разрушении, а захвате дополнительных, не присущих данной форме функций, росте числа структурных органов и их численности. В результате — постепенная потеря управляемости, бюрократизация, коррумпированность. Совершенно очевидно, что всё множество сценариев глобального развития таким образом можно разделить на две основные группы — оптимистичные и пессимистичные. Именно такой подход демонстрирует Яковец Ю. В., который, хотя

и отмечает, что кроме предельных возможны и промежуточные варианты, однако приводит лишь пессимистический сценарий и несколько наивную версию оптимистического развития событий [7].

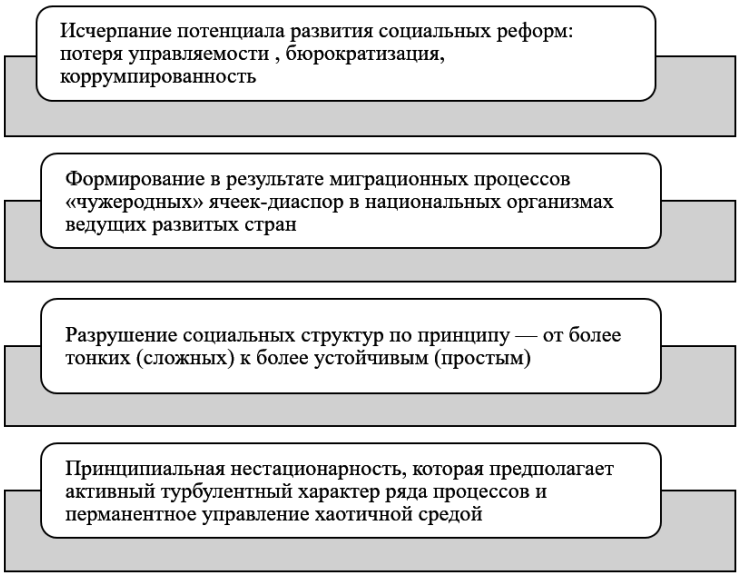


Рис. 2. Признаки современной фазы глобальных трансформаций / Fig. 2. Signs of the current phase of global transformations

Более подробный и взвешенный подход демонстрирует Азроянц Э.А., выделяющий в структуре переходного этапа развития глобальной экономики три ступени (шага), которые в положительном варианте развития событий логично продолжают одна другую [2]. Следовательно, отчасти прав Хантингтон С., исследующий столкновение цивилизаций, поскольку в определённых условиях социальные разломы закладываются и формируются по культурным и религиозным границам [6].

Вместе с тем в оценке этого процесса следует выделить фактор внешнего давления (которое может быть вызвано экономическими или иными социальными событиями), либо новая идеология ведущая к разделению и радикализации общества.

Так в качестве примера приведем развитие американской неолиберальной идеологии. Зарождение которой по мнению Э. Азроянца, стало духовное становление Мегасоциума, переход человека на новый уровень сознания — от индивидуального к Сознанию Единства [2]. Очевидно для создания платформы такого качественного перехода наблюдается углубление взаимозависимости всего множества её элементов. Мегасоциум автором определяется как социальная целостность мира. Важнейшим качеством современного этапа развития Мегасоциума является возникновение новой структуры многокомпонентной связи (государство — многонациональные корпорации — международные неправительственные организации). Однако, формирование целостности в структуре Мегасоциума накапливает себе потенциал разрушения по законам развития сложных систем, далее рассмотрим противоречия и угрозы конфронтационности процессов глобализации.

Конец XX в. и начало XXI в. характеризовались беспрецедентным наращиванием неравенства и поляризации обществ. Неолиберальная глобализация лежит в основе деструктивных процессов современных экономических систем, устоявшихся культурных традиций, общественных укладов. Апологеты неолиберальной модели считают её единственно верным генеральным курсом развития. Подобный проект предусматривает попытку покорить будущее человечества. Такая

миссия чётко выражена в американском проекте глобализации [3]. Американский конструкт глобализационных идей, как мы неоднократно отмечали, представляет собой процесс доминирования над миром во всех его проявлениях. Новый американский лидер прямо заявил свой главный слоган: «Сделаем Америку снова великой!» То есть лидер может быть только один, остальные либо зависимы либо подвергнуты беспрецедентному давлению. Как показывает современная ситуация катастрофичность событий только нарастает. Более того, за попытками предотвратить негативные явления глобализации скрыты его взрывные социальные последствия, превращающие его в очередной идеологический продукт.

Разрушение системы монополярного мира очевидно происходит под воздействием объективных процессов в основе которых стремление развивающихся государств найти собственный самостоятельный путь развития без диктата, насаждения принципов глобального неолиберализма. Как противовес сложившимся политическим и экономическим союзам развитых стран (ЕС, НАТО) образовываются объединения стран, формируя многополярность, они руководствуются, прежде всего, стремлением сохранить свой суверенитет, независимость путем экономического сотрудничества. Исторический процесс многократно доказывал возможность раскрытия ресурсного потенциала системы через конструктивное взаимовыгодное сотрудничество. Наблюдается кризис старых мирохозяйственных связей, международные политические организации не могут эффективно решать проблемы, теряется значимость их решений, они не оказывают должное влияние на поддержание и развитие равноправных отношений между обществами в условиях цивилизационных противоречий. Угрозы монополярного мира заключаются абсолютном доминировании интересов некоторых государств, не учитывающих приоритеты большинства других стан. Цивилизационное противостояние приводит к углублению глобальных экономических проблем. Однополярный мир тормозит формирование системы глобальных экономических трансформаций и как следствие технологического прогресса человечества. Симптомы развития процессов по катастрофическому сценарию на данном этапе становятся реалистичными [8, 9].

Проблема асимметричности центра напряжения экономически развитиях стран усиливает культурное неравенство и ценностные противоречия. На фоне обострения и экспансии нет возможности разрешения проблем безопасности и обеспечения справедливости как главных угроз глобализации для остальных стран. Неолиберальная глобализация вызвала кризис капитализма, максимально дезорганизовав его. Это подтверждается пессимистическим трендом развития глобальной экономики вследствие доминирования политики американского глобализма.

Реформирование проекта неолиберальной глобализации возможно только в случае замены проекта американской версии глобализма программой реального консенсуса международной солидарности. Толчком для этого должны стать новые вызовы на рис 3.

Сгладить негативные последствия глобализации возможно посредством определенных направлений действий:

- осуществление контроля процессов глобализации для предотвращения ее негативных последствий как на наднациональном уровне так и для отдельных стран;
- создание новых международных органов для решения проблем глобальных экономических трансформаций в условиях критичного истощения ресурсов;
- разработка и принятие новых норм, стандартов и правил для защиты интересов на международном уровне на условиях равноправия и безопасности всех участников;
- решение в социальной среде демографических и миграционных проблем на основе взаимодействия национальных институтов с учетом глобальных возможных гуманитарных рисков; обеспечение свободной миграции трудовых ресурсов с защитой их прав;
- образование механизмов обмена технологиями, недопущения дискриминации допуска к технологиям развивающимся странам;
- введение дополнительных инструментов для регулирования экологических последствий развития общества, распределение внешних транзакционных издержек между всеми участниками;

- расширение помощи для выравнивания дисбаланса экономического роста развивающимся странам, которым необходимо решение комплекса проблем социально-гуманитарного характера;
- разработка действенного механизма контроля финансового рынка с целью распределения ответственности за финансовыми потоками, защиты от несостоятельных участников рынка, страхования финансовых рисков (особенно в сфере криптовалютных сделок), стабилизации мировой финансовой системы, недопущения использования капиталов направленных на финансирование террористической деятельности;
- развитие процессов интеграции национальных экономик в глобальные мировые объединения на принципах и законах международных правовых институтов для усиления синергетического эффекта от сотрудничества.

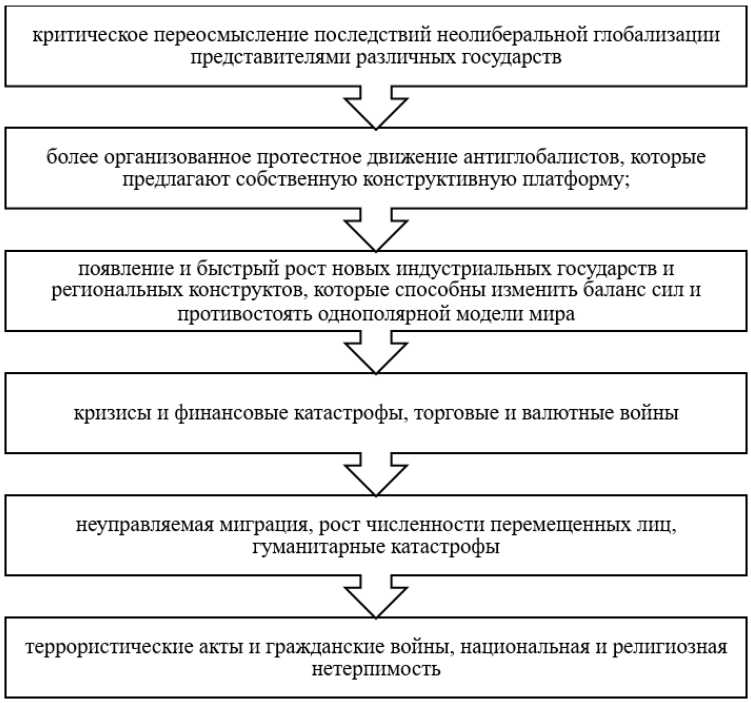


Рис. 3. Вызовы кризиса неолиберальной глобализации / Fig. 3. The challenges of the crisis of neoliberal globalization

Заключение / Conclusion. По итогам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что новая культура XXI века формирует и границы столкновения цивилизаций, конфликты между централизованной иерархией и гибкой сетевой культурой. Этап мирового развития экономики демонстрирует исчерпание потенциала развития, вследствие чего проявились контуры сценариев построения глобальной системы. Конец XX в. и начало XXI в. характеризовались беспрецедентным наращиванием всех форм неравенства. Неолиберальная глобализация лежит в основе деструктивных процессов современных экономических систем, устоявшихся культурных традиций, общественных укладов переходя в неоколониализм. С другой стороны эти вызовы ставят под угрозу дальнейшее развитие глобализационных процессов, порождая создание новых систем национальной безопасности, транснациональных образований, четко прослеживается уход от однополярного мира с переходом в новые центры влияния. Следствием развития транснационального регулирования станет формирование новых международных институтов, главной задачей которых будет справедливое установление баланса интересов входящих в них государств. Формирование многополярного мира создаст возможности равного развития стран с учетом национальных интересов без потери идентичности и культурного кода.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Адаманова З. О. Основания и объективные предпосылки критики экономической глобализации // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. 2023. № 1(79). С. 22-32. https://doi.org/10.34771/UZCEPU.2023.79.1.005.
2. Азроянц Э. А. Глобализация: катастрофа или путь к развитию? // Современные тенденции мирового развития и политические амбиции. М.: Новый век, 2002. 416 с.
3. Гребнев Р. Д. Оценка сценариев возможного разворота геополитики США в сторону многополярности // Информационные войны. 2024. № 1(69). С. 9–16.
4. Неклесса А. И. Постколониальность в глобальном и региональном измерениях // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. 2021. Т. 21. № 1. С. 9-19. https://doi.org/10.22363/2313-0660-2021-21-1-9-19.
5. Фурман Ф. П., Красильников С. В. Глобализм и мультикультурность, их кризис // Вопросы политологии. 2022. Т. 12. № 10(86). С. 3208–219. https://doi.org/10.35775/PSI.2022.86.10.001.
6. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций. М.: Изд-во АСТ, 2003. 603 с.
7. Яковец Ю. В. Глобализация и взаимодействие цивилизаций. М.: Экономика, 2003. 411 с.
8. Ozer S. Kamran M. A. Majority acculturation through globalization: The importance of life skills in navigating the cultural pluralism of globalization // International Journal of Intercultural Relations. 2023. Vol. 96. P. 101832. https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2023.101832.
9. Pang Yu. Global geopolitical landscape and trends from 2022 to 2023 // Etnosocium (multinational society). 2024. No. 3(189). P. 146-152.

REFERENCES

1. Adamanova ZO. Grounds and objective prerequisites for criticism of economic globalization. Scientific notes of the Crimean Engineering Pedagogical University. 2023;1(79):22-32. https://doi.org/10.34771/UZCEPU.2023.79.1.005. (In Russ.).
2. Azroyants EA. Globalization: a catastrophe or a path to development? Modern trends in world development and political ambitions. Moscow: Novy Vek Publishing House; 2002. 416 p. (In Russ.).
3. Grebnev RD. Assessment of scenarios of a possible turn of US geopolitics towards multipolarity // Information wars. 2024;1(69):9-16. (In Russ.).
4. Neklessa AI. Postcoloniality in global and regional dimensions. Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: International Relations. 2021;21(1):9-19. https://doi.org/10.22363/2313-0660-2021-21-1-9-19. (In Russ.)
5. Furman FP, Krasilnikov SV. Globalism and multiculturalism, their crisis. Questions of Political Science. (In Russ.) 2022;12(10(86)):3208-321
6. Huntington S. Clash of Civilizations. Moscow: AST Publishing House; 2003. 603 p. (In Russ.).
7. Yakovets YuV. Globalization and the interaction of civilizations. Moscow: Ekonomika; 2003. 411 p. (In Russ.).
8. Ozer S, Kamran MA. Majority acculturation through globalization: The importance of life skills in navigating the cultural pluralism of globalization. International Journal of Intercultural Relations. 2023;(96):101832. https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2023.101832.
9. PangYu. Global geopolitical landscape and trends from 2022 to 2023 Etnosocium (multinational society). 2024;3(189):146-152.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Зейнеб Османовна Адаманова – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой Мировой экономики и экономической теории Крымского инженерно-педагогического университета имени Февзи Якубова.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Zeyneb O. Adamanova – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of Chair of World Economy and Economic Theory, Crimean Engineering and Pedagogical University named after Fevzi Yakubov.

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
Научная статья
УДК 338.012
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.4

ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВЛЯЮЩИХ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

Михаил Александрович Баринов

Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых (д. 87, ул. Горького, Владимир, 600005, Российская Федерация)
3lf84@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-7849-742X

Аннотация. ***Введение.*** В статье рассмотрены аспекты инновационного развития мезоэкономичесих систем. Сформирован эффективный инструмент оценки функционирования территорий на базе графоаналитического предоставления в виде многоугольника сил, определяющего инновационный потенциал территорий и позволяющий графически интерпретировать генезис отдельно взятого субъекта. ***Цель.*** Произвести анализ и оценку социально-экономических систем на базе субъектов Центрального федерального округа РФ с возможностью диагностики зависимости результатов территориального управления от развития инновационной среды. ***Материалы и методы.*** Исследование построено на общенаучных, статистических методах, характеризующих корреляцию региональных систем с факторными признаками с построением дендрограммы кластеризации. ***Результаты и обсуждение.*** В ходе работы произведен расчет индекса сил инновационного потенциала территорий с определением градации региональных социально-экономических систем. ***Заключение.*** Сформирована система показателей, позволяющая осуществить группировку субъектов конкретного федерального округа по базовым индикаторам и определить степень их влияния на инновационную среду регионов.

Ключевые слова: инновационная среда, кластер, региональное развитие, оценка, потенциал
Для цитирования: Баринов М.А. Характеристика составляющих инновационного потенциала: региональный аспект // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 45–55. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.4
Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
Статья поступила в редакцию 11.02.2025;
одобрена после рецензирования 20.03.2025;
принята к публикации 03.04.2025.

Research article

CHARACTERISTICS OF INNOVATIVE POTENTIAL COMPONENTS: A REGIONAL ASPECT

Mikhail A. Barinov

Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletov (87, Gorky Str., Vladimir, 600005, Russian Federation)
3lf84@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-7849-742X

Abstract. ***Introduction.*** The article considers aspects of innovative development of mesoeconomic systems. An effective tool for assessing the functioning of territories has been formed based on a graph-analytical presentation in the form of a polygon of forces that determines the innovative potential of territories and allows graphically interpreting the genesis of a single entity. ***Goal.*** The study aims to analyze and assess socio-economic systems based on the subjects of the Central Federal District of the Russian Federation, with the possibility of diagnosing the dependence of the results of territorial management on the development of the innovative environment. ***Materials and methods.*** The study is based on general scientific, statistical methods that characterize the correlation of regional systems with factor features with the construction of a clustering dendrogram. ***Results and discussion.*** In the course of the work, the index of forces of the innovative potential of territories with the definition of the gradation of regional socio-economic systems was calculated. ***Conclusion.*** A system of indicators that allows grouping the subjects of a specific federal district by basic indicators and determining the degree of their influence on the innovative environment of the regions has been formed.

© Баринов М. А., 2025

Keywords: innovative environment, cluster, regional development, assessment, potential
For citation: Barinov MA. Characteristics of innovative potential components: a regional aspect. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):45-55. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.4
Conf ict of interest: the author declares no conflict of interests.
The article was submitted 11.02.2025;
approved after reviewing 20.03.2025;
accepted for publication 03.04.2025.

Введение / Introduction. Специфика динамических изменений в масштабах макро- и мезоуровней всегда являлась объектом пристального изучения исследователей, особенно проблематика, касающаяся инновационных аспектов, которые выступают драйверами роста и основным вектором развития социально-экономических систем. При этом конечным результатом деятельности является формирование приоритетов и перспектив, обеспечивающих реализацию потенциала и интересов как субъекта федерации, так и объекта экономических отношений. Создание эффективной системы диагностики и анализа развития территорий является основой, на которой базируется развитие региональных систем с позиции инновационной принадлежности и межрегионального взаимодействия.

Целью научного исследования является формирование аналитического инструментария многоаспектной оценки региональных систем на базе графоаналитических и эконометрических моделей, позволяющих определить уровень инновационной среды и перспективы развития территорий.

В ходе исследования были решены следующие задачи:

✓ изучение теоретических аспектов и особенностей развития инновационной сферы региона;

✓ сформирован инструментарий, позволяющий диагностировать потенциал территорий;

✓ построена эконометрическая модель с возможностью прогнозирования уровня валового регионального продукта;

✓ построен многоугольник сил инновационного потенциала территорий и осуществлена группировка регионов по кластерам с учетом инновационной составляющей.

Научная новизна исследования заключается в формировании графической модели многоугольника сил инновационного потенциала и регрессионного уравнения функционирования мезотерриторий с распределением субъектов по уровням инновационного развития.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. В ходе исследования использовались общенаучные методы, спектр статистических показателей, описывающих влияние факторов на функционирование региональных систем.

Значимость научного исследования заключается в обосновании экономических индикаторов, определяющих уровень развития субъектов, и классификация на их базе территорий с учетом модернизационно-инновационных процессов.

Сформирована система индикаторов, определяющих уровень инновационного потенциала территорий с учетом взаимосвязи с валовым региональным продуктом на базе графоаналитической и эконометрической моделей.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Развитие экономических систем на современном этапе неразрывно связано с санкционным воздействием и политической обстановкой в мире, влияющей на макро- и мезоэкономичекие процессы российских территорий, особенно на инновационную составляющую, которая является драйвером экономического роста и фактором, способствующим переходу к новому технологическому укладу. В связи с этим фактом, возникают соответствующие задачи профилирующих видов деятельности, которые определяют инновационный потенциал регионов. Одним из приоритетных направлений современной государственной политики Российской Федерации является содействие развитию инновационной составляющей в мезоэкономичесих системах, которые должны совмещать в себе

непосредственно использование механизмов хозяйствования и мер государственной поддержки. Функционирование региональных систем с позиции организационной целостности и влияние инноваций рассматривали ряд исследователей [1–4]. Формирование модернизационных кластеров неразрывно связано с инновационным развитием территорий, аспекты и особенности развития которых были рассмотрены в работе А. В. Каплиной [5] и сделан акцент на научно-технологической системе как факторе экономического роста.

Рассматривая отличительные особенности кластерного подхода, направленного на стимулирование инновационной деятельности в регионе, заметим, что с помощью него должна осуществляться перегруппировка факторов производства и производственных ресурсов, а также рост совокупной капитализации на территории субъектов. Кластеры создают условия для развития региона и являются своеобразным каркасом, обеспечивающим стабильность и рост экономики.

По данным официальной статистики, именно доля инновационной продукции организаций в 2022 г. составила 5,1 % от ВВП, что, несомненно, является положительным моментом, позволяющим сократить издержки товаропроизводителей, повысить эффективность функционирования отдельных предприятий и отраслей, принимать более грамотные управленческие решения. Однако максимум ее был достигнут в 2020 г., где четверть от ВВП относилась к высокотехнологичным отраслям. В разрезе Центрального федерального округа ВРП за 2022 г. представлен на рисунке 1 [6].

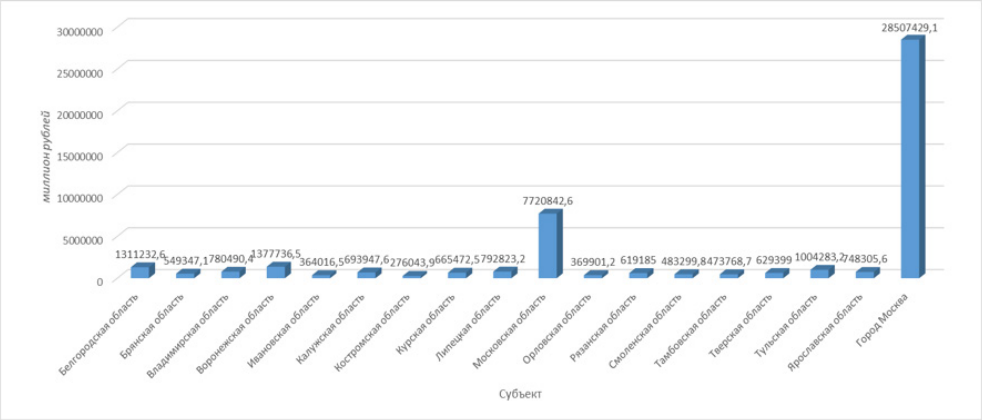


Рис. 1. Динамика ВРП субъектов Центрального федерального округа (в текущих ценах; млн руб.) / Fig. 1 Dynamics of GRP of the subjects of the Central Federal District (in current prices; millions of rubles)

На основании динамики с 2010 г. следует отметить значительный рост в 2022 г. – более чем в 5 раз – до 6,37 трлн рублей. Экспорт продукции осуществлялся в 154 страны мира. Больше всего затрат на инновации наблюдается в таких инновационно-активных отраслях, как обрабатываю-щая промышленность, горнодобывающие компании и информационная сфера.

Следующим шагом в исследовании было выявление и отбор критериев X, которые потенциально могут оказать воздействие на ключевой показатель, определяющий развитие регионов, Y (Валовой региональный продукт), с дальнейшим отбором факторов по которым можно осуще-ствить группировку регионов в кластеры, что даст более обоснованный и достоверный результат. Показатели для исследования (табл. 1):

X_1 – организации, выполнявшие научные исследования и разработки (единиц);

X_2 – капитальные затраты на научные исследования и разработки (миллионов рублей);

X_3 – внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки (млн.руб.);

X_4 – поступление патентных заявок и выдача патентов на изобретения (единиц);

X_5 – инвестиции в интеллектуальную собственность (в % от общего объема инвестиций);

X_6 – инвестиции предприятий без субъектов малого предпринимательства (в %) ;
X_7 – число организаций, на конец года (единиц);
X_8 – количество предприятий обрабатывающей промышленности (единиц).

Таблица 1 /Table 1

Исходные данные исследования по субъектам ЦФО / Initial data of the study for the subjects of the Central Federal District

Код субъекта / *Показатель*	Y	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
C1	1 311 232,6	31	232,8	4 115,40	169	0,8	14	26 326	2 447
C2	549 347,1	18	5,8	947	27	1,7	10,8	14 907	1 290
C3	780 490,4	30	174,8	4 573,50	82	2,3	4,0	25 404	2 885
C4	1 377 736,5	66	338,5	10 881,60	345	0,4	15,1	40 279	3 242
C5	364 016,5	20	47,5	831,5	46	0,5	8,1	23 534	2 999
C6	693 947,6	51	236,7	9 011,70	135	2,4	5,4	21 525	2 510
C7	276 043,9	9	0	84,9	88	0,4	8,1	13 013	1 450
C8	665 472,5	20	37,5	3 376,90	110	0,3	4,3	17 325	1 264
C9	792 823,2	17	933,3	760,8	39	0,6	7,2	18 441	1 573
C10	7 720 842,6	268	12 055,90	162 513,20	912	1,7	7,3	188 185	18 105
C11	369 901,2	18	0	900	46	0,6	4,7	11 962	1 053
C12	619 185	23	39,8	2 320,70	104	0,7	7,5	22 991	2 268
C13	483 299,8	26	23,6	1 866,50	25	0,4	7,5	24 942	1 883
C14	473 768,7	32	0	1 009,40	88	0,6	5,9	13 553	958
C15	629 399	30	66,2	5 202,70	90	1,5	4,9	27 136	2 461
C16	1 004 283,2	31	0	7 616,60	103	2,7	7,6	24 423	2 579
C17	748 305,6	43	103	11 769,20	106	1,4	4,6	3 2077	2 954
C18	28 507 429,1	825	33 349,00	482 563,90	4 314	14	21,3	583 411	33 859

*Примечание. Обозначение субъектов осуществлено согласно их представлению в Российском статистическом ежегоднике: C1 – Белгородская область... C18 – г. Москва.
*Составлено по данным Росстата [6]

По некоторым показателям, для обеспечения конфиденциальности официальных статистических данных информация не представлена в открытой печати, поэтому их значение были определены как ноль, но так как их количество незначительно, то это существенно не влияет на достоверность дальнейшего исследования.

Следующим шагом для реализации запланированных задач было осуществлена нормализация выбранных критериев, отражающих инновационное развитие рассматриваемых территорий, которая осуществлена на основе соотнесения выбранного критерия с эталонным значением (максимальное значение по федеральному округу). Вычисления проводятся по формуле (3)

$$N_X = \frac{x_i}{x_{max}}$$

где N_X — нормированное значение фактора X_n; X_i — расчетное значение показателя; X_{max} — максимальное значение по ФО.

Полученные данные коэффициентов градируется от 0 до 1 (см.табл.2). Чем выше уровень регионального инновационного развития и потенциала территории, тем ближе значение к единице. Данный факт позволяет распределить мезоэкономические системы с учетом пространственного аспекта.

Таблица 2 /Table

Исходные нормированные данные исследования по субъектам ЦФО/ Initial standardized research data for the Central Federal District subjects

Код субъекта / *Показатель*	Y_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
C1	0,046	0,007	0,009	0,039	0,057	0,657	0,045	0,072
C2	0,019	0,000	0,002	0,006	0,121	0,507	0,026	0,038
C3	0,027	0,005	0,009	0,019	0,164	0,188	0,044	0,085
C4	0,048	0,010	0,023	0,080	0,029	0,709	0,069	0,096
C5	0,013	0,001	0,002	0,011	0,036	0,380	0,040	0,089
C6	0,024	0,007	0,019	0,031	0,171	0,254	0,037	0,074
C7	0,010	0,000	0,000	0,020	0,029	0,380	0,022	0,043
C8	0,023	0,001	0,007	0,025	0,021	0,202	0,030	0,037
C9	0,028	0,028	0,002	0,009	0,043	0,338	0,032	0,046
C10	0,271	0,362	0,337	0,211	0,121	0,343	0,323	0,535
C11	0,013	0,000	0,002	0,011	0,043	0,221	0,021	0,031
C12	0,022	0,001	0,005	0,024	0,050	0,352	0,039	0,067
C13	0,017	0,001	0,004	0,006	0,029	0,352	0,043	0,056
C14	0,017	0,000	0,002	0,020	0,043	0,277	0,023	0,028
C15	0,022	0,002	0,011	0,021	0,107	0,230	0,047	0,073
C16	0,035	0,000	0,016	0,024	0,193	0,357	0,042	0,076
C17	0,026	0,003	0,024	0,025	0,100	0,216	0,055	0,087
C18	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Полученные значения были использованы для построения многоугольника сил потенциала территорий, который позволяет графически представить и оценить инновационное развитие отдельно взятого субъекта. Далее была построена графоаналитическая схема, в которой осуществлено топологическое представление пространства и представлены в виде вершин и ребер, являющиеся элементами графа (рис. 2). График отображает развитие территории с учетом отобранных характеристик. Аналогичным образом были осуществлены расчеты и могут быть представлены графоаналитические схемы и по другим субъектам ЦФО.

Для расчета значений при определении уровня инновационного потенциала субъектов была разработана формула на базе определения периметра многоугольника. Авторская формула имеет вид

$$MIP=X_1 X_2+X_2 X_3+X_{ni} X_{nj}, \quad (2)$$

где MIP – индекс сил инновационного потенциала территорий, X_{ni} X_{nj} – факторы, описывающие инновационную среду региона.

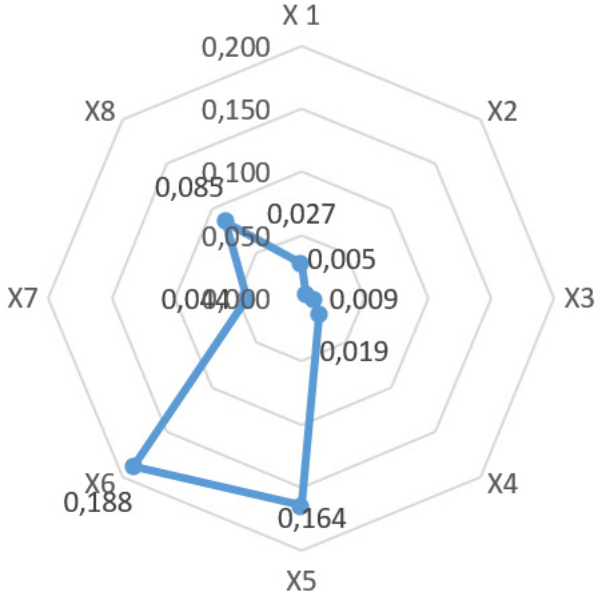


Рис. 2. Многоугольник сил инновационного потенциала Владимирской области /
Fig. 2. Polygon of forces of innovative potential of Vladimir region
*Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

На основе проделанных вычислений была сформирована таблица, в которой представлено распределение субъектов с учетом индекса сил инновационного потенциала территорий MIP. Максимальное значение имеет г. Москва (7) и Московская область (0,641), что характеризует их как передовые территории с инновационным потенциалом, которые однозначно являются лидерами. Стоит отметить Владимирскую область, имеющую достаточно низкое значение по данному критерию, что определило ее в группу с низким уровнем (0,046), однако есть потенциал роста и есть возможность в ближайшее время перейти в группу со средним, с учетом дальнейшей реализации своего потенциала.

Таблица 3 /Table 3

Результаты вычислений индекса сил инновационного потенциала территорий/ Results of calculations of the index of forces of innovative potential of territories

Субъект	Значение многоугольника сил инновационного потенциала территорий	Уровень инновационного развития
Город Москва	7,000	Высокий 0,079 → max
Московская область	0,641	
Тульская область	0,092	
Воронежская область	0,081	
Брянская область	0,076	
Белгородская область	0,073	
Калужская область	0,062	Средний 0,05–0,079

Владимирская область	0,046	Низкий 0–0,049
Ярославская область	0,041	
Тверская область	0,041	
Рязанская область	0,035	
Ивановская область	0,033	
Липецкая область	0,028	
Смоленская область	0,028	
Костромская область	0,021	
Тамбовская область	0,020	
Орловская область	0,015	
Курская область	0,012	

*Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

С целью отбора показателей для включения их в регрессионную модель и с последующим построением дендрограммы, формирующей инновационные кластеры по выбранным субъектам, необходимо осуществление парного корреляционного анализа, позволяющего исключить из рассмотрения факторы, взаимосвязанные между собой. Условиями для отбора показателей для включения в модель и формирующим инновационный кластер послужили ряд параметров, представленных в виде формулы (3):

$$Y_{Ix} = \begin{cases} X_i, p \leq q \\ X_i, p \leq 0{,}05 \\ X_i, R \geq 0{,}7 \end{cases}$$

где $К_{xn}$ – коэффициент влияния факторов X_i на Y; p– уровень значимости X_i; R – коэффициент корреляции; q – пороговое значение p.

Произведен корреляционно-регрессионный анализ с учетом отобранных факторов X и результативного показателя Y. На основе проделанных расчетов были выбраны для дальнейшего исследования факторы X_1 и X_6, так как уровень значимости статистики Стьюдента p по ним составляет 0,0000 и 0,0006083 соответственно, что значительно ниже порогового значения в 5 %. В таблице 3 приведены результаты множественного линейного регрессионного анализа для эконометрической модели. Однако при дальнейшем анализе с ВРП выявлено превышение значения значимости по X_6 (0,1799), следовательно, исключаем его из дальнейших вычислений. Статистически значимый коэффициент выделен в таблице курсивом (табл. 4).

Таблица 4 / Table 4

Результаты множественного линейного регрессионного анализа для X_1, X_6 и *Y* / Results of multiple linear regression analysis for X_1,X_6 and *Y*

№ п/п	*Показатель*	*Параметр коэффициента*	*Ошибка модели*	*p*
1	Постоянная индивидуальная переменная (ПИП)	-476 449	245 236,2	0,0232
2	X_1	33 683	821,7	0,0000
3	X_6	41 167	29 876,1	0,1799

*Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Анализ влияния факторов на региональные системы был рассмотрен в работах ряда исследователей [8–10]. Процесс моделирования с целью определения параметров математических

моделей осуществлялся в программном комплексе Statistica10.0. Мониторинг проводился для Центрального федерального округа в пространственном аспекте за 2022 год. По итогам анализа выявлена взаимосвязь организаций, выполнявших научные исследования и разработки с ВРП, что дает возможность не только построить и определить кластеры, являющиеся двигателем инновационного роста, но и сформировать рабочую модель, позволяющую спрогнозировать изменчивость результирующего признака во времени (табл. 5).

Таблица 5 / Table 5

Результаты линейного регрессионного анализа для X_1 и *Y*/ Results of linear regression analysis for X_1 and *Y*

№ п/п	*Показатель*	*Параметр*	*Ошибка модели*	*t*	*Уровень значимости p*
1	Постоянная индивидуальная переменная (ПИП)	-351 451	124 098,1	-2,83204	0,012019
2	X_1	34 463	600,4	57,40159	0,000000

*Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Результат проделанных вычислений свидетельствует о целесообразности и возможности использования анализируемого факторного признака X1 в регрессионной модели (4).

Следовательно, зависимость будет выглядеть следующим образом (4):

$$Y=-351451+34463\times X_1 \quad (4):$$

Распределение по кластерам с учетом результирующей составляющей представлено на рисунке 3.

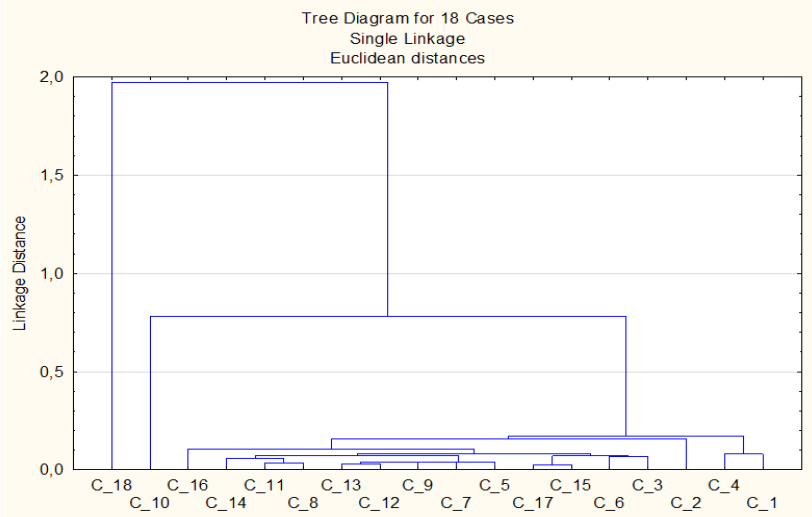


Рис. 3. Распределение субъектов ЦФО по кластерам с учетом результирующей составляющей / Fig. 3. Distribution of Central Federal District entities by clusters taking into account the resulting component
*Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Следующим этапом исследования было построение дендрограммы, показывающей расположение субъектов ЦФО и отнесение их к соответствующему кластеру на основе отобранного факторного признака. Объединения регионов показаны на рисунке прямоугольниками (рис. 3). Были сформированы 4 группы кластеров с учетом результирующей составляющей и даны им названия исходя из значений показателей отобранного в ходе регрессионного анализа – X1:

1 группа регионов – «звезды» по результирующей составляющей;

2 группа регионов – «лидеры» по результирующей составляющей;

3 группа регионов – «догоняющие» по результирующей составляющей;

4 группа регионов – «отстающие» по результирующей составляющей.

Создание региональных кластеров с учётом результирующей составляющей основывается на отборе факторных признаков, отражающих влияние на ВРП с учетом количества организаций, осуществляющих инновационную деятельность, развития на их территории обрабатывающей промышленности и количества субъектов хозяйствования, что повысит их конкурентоспособность и эффективность регионального управления. Средой кластера являются предприятия отрасли, а непосредственным драйвером – инвестиционная привлекательность и их потенциал. На дендрограмме представлено распределение субъектов ЦФО по кластерам, с учетом критериев оказывающим влияние на валовой региональный продукт. Согласно произведенным расчетам и графическому отображению кластеров были сделаны выводы о принадлежности г. Москвы (С18) и Московской области к группе «звезды», что является вполне обоснованным, так как значения по всем показателям, характеризующим результативность функционирования территорий существенно превышают аналогичные по другим регионам. То есть одно представительство в кластере не является статистическим выбросом и его можно учитывать в отдельной группе.

Ко второму кластеру регионы «лидеры» относят: Белгородская и Воронежская области. В данных субъектах наблюдаются высокие значения показателей, которые характеризуют численность предприятий в регионе. Рассматривая данную составляющую ряд исследователей определяют ее как одну из ключевых при оценке мезотерриториального развития [10–11]. В целом по кластеру наблюдается достаточно приемлемые значения, что характеризует экономический климат как благоприятный.

К третьему кластеру относят регионы «догоняющие» по рассматриваемому индикатору, сюда относятся: Владимирская, Ивановская, Калужская, Липецкая, Смоленская, Тверская, Тульская и Ярославская области. Однако многие имеют потенциал роста (Владимирская область со значением 0,276), что не сильно отстают от субъектов «лидеров» с максимальным значением равным 0,245 и могут в дальнейшем претендовать на переход в группу лидеров. Следует заметить, что в данном кластере присутствует Московская область, которая являясь одним из лидеров ЦФО по экономическому развитию, не занимает лидирующих позиций. К четвертому кластеру отнесли Брянскую, Костромскую, Курскую, Орловскую, Смоленскую и Тамбовскую области. Необходимо отметить, что Костромская область по инвестициям предприятий без субъектов малого предпринимательства имеет достаточно высокие значения – 8,1 и может претендовать на переход в другой кластер – «догоняющие», однако оставляют желать лучшего значения по другим критериям.

Заключение / Conclusion. Таким образом, формирование графоаналитической и эконометрической моделей, описывающих тенденции развития региональных систем, можно оценить на основе классификации субъектов по уровню потенциала и формированию инновационных кластеров, которые должны базироваться на ряде составляющих, причем не только на ресурсах, которые обеспечивают предприятия и отрасли инновационной продукцией, но и на грамотной методике, позволяющей идентифицировать ключевые параметры, и уже на их основе формировать соответствующие стратегические направления, мероприятия, что даст возможность более точного прогноза и достаточного обоснования принимаемых управленческих решений на различных уровнях исполнительной власти.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Езангина И. А., Маловичко А. Е., Хрысева А. А. Инновационная экосистема как новая форма организационной целостности и механизм финансирования и воспроизводства инноваций // Финансы: теория и практика. 2023. № 27(3). С. 17–32.

2. Леонидова Г. В., Кабакова Е. А. Востребованность социально-трудовых инноваций в сфере общего образования. Terra Economicus. 2022. № 20(1). С. 102–116.
3. Голова И. М. Научно-технический потенциал регионов как основа технологической независимости РФ // Экономика региона. 2022. № 18(4). С. 1062–1074. https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-7.
4. Горячева Т. В., Мызрова О. А., Горячева И. А. Исследование факторов формирования инновационного потенциала вертикально-интегрированных компаний в макрорегионе // Экономика региона. 2022. Т. 18. Вып. 1. С. 265–279. https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-1-19.
5. Каплина А. В. Цифровая диагностика модернизационных преобразований экономики региона на основе кластеров // Цифровая экосистема экономики: сборник статей по итогам X Международной научно-практической онлайн конференции, Ростов-на-Дону, 27 апреля 2023 года. Ростов-н/Д.: Южный федеральный университет, 2023. С. 49–51.
6. Федеральная служба государственной статистики // Наука, инновации и технологии. URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/science (дата обращения: 06.01.2025).
7. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024: Стат. сб. / Росстат. М., 2024. 1126 с.
8. Кажикин А. Влияние типоформирующих факторов на развитие систем региональной печати России на рубеже XX–XXI веков // International Journal of Media and Communications in Central Asia. 2023. No. 2. https://doi.org/10.62499/ijmcc.vi2.29.
9. Гамидуллаева Л. А. Промышленный кластер региона как локализованная экосистема: роль факторов самоорганизации и коллаборации // П-Есопоту. 2023. Т. 16. № 1. С. 62–82.
10. Баринов М. А. Инновационное развитие российских экономических систем на современном этапе: региональный аспект // Экономический вектор. 2024. № 1(36). С. 101–107.
11. Черешнев В. А., Кривенко Н. В., Крылов В. Г. Комплексная оценка эффективности и устойчивости региональной системы здравоохранения // Экономика региона. 2021. Т. 17. Вып. 1. С. 31–43.
12. Filatov E. A. Author's regional measurement of investment intensity of gross regional product of Irkutsk region. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. New Technologies and Special-Purpose Development Priorities. 2019. Т. 667. С. 012–023. URL:https://publications.hse.ru/ [Accessed 5 January 2025].
13. Маликов Р. И., Гришин К. Е., Тимирьянова В. М. Конфигурация региональных предпринимательских экосистем через призму пространственного и иерархического анализа // Экономика региона. 2022. № 18(4). С. 974–987. https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-1.

REFERENCES

1. Ezangina IA, Malovichko AE, Khryseva AA. Innovative ecosystem as a new form of organizational integrity and a mechanism for financing and reproducing innovations. Finance: Theory and Practice. 2023;27(3):17-32. (In Russ.).
2. Leonidova GV, Kabakova EA. Demand for social and labor innovations in the field of general education. Terra Economicus.2022;20(1):102-116. (In Russ.).
3. Golova IM. Scientific and technical potential of the regions as the basis for technological independence of the Russian Federation. Economy of the region. 2022;18(4):1062-1074. (In Russ.).
4. Goryacheva TV, Myzrova OA, Goryacheva IA. Study of factors of formation of innovative potential of vertically integrated companies in a macroregion. Economy of the region. 2022;18(1):265-279. https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-1-19. (In Russ.).
5. Kaplina AV. Digital diagnostics of modernization transformations of the regional economy based on clusters. Digital ecosystem of the economy: collection of articles following the results of the X International scientific and practical online conference, Rostov-on-Don, April 27, 2023 / Southern Federal University. Rostov-on-Don: Southern Federal University; 2023. P. 49-51.
6. Federal State Statistics Service. Science. Innovation and Technology. URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/science [Accessed 6 January 2025].
7. Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2024: Stat. sb. / Rosstat. Moscaw; 2024. 1126 p. (In Russ.).
8. Kazhikin A. The influence of type-forming factors on the development of regional press systems in Russia at the turn of the XX-XXI centuries. International Journal of Media and Communications in Central Asia. 2023;(2). https://doi.org/10.62499/ijmcc.vi2.29 [Accessed 8 January 2025]. (In Russ.).
9. Gamidullaeva LA. Industrial cluster of the region as a localized ecosystem: the role of self-organization and collaboration factors // P-Esopotu. 2023; 16(1): 62-82. https://doi.org/ 10.18721/JE.16105. (In Russ.).
10. Barinov MA. Innovative development of Russian economic systems at the present stage: regional aspect. Economic vector. 2024;1(36):101-107. In Russ.). https://doi.org/ 10.36807/2411-7269-2024-1-36-101-107.

11. Chereshnev VA, Krivenko NV, Krylov VG. Comprehensive assessment of the effectiveness and sustainability of the regional healthcare system // Economy of the region. 2021;17(1):31-43. https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-1-3. (In Russ.).
12. Filatov EA. Author's regional measurement of investment intensity of gross regional product of Irkutsk region. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. New Technologies and Special-Purpose Development Priorities; 2019;(667):012-023. Available from: https://publications.hse.ru [Accessed 5 January 2025].
13. Malikov RI, Grishin KE, Timiryanova VM. Configuration of regional entrepreneurial ecosystems through the prism of spatial and hierarchical analysis. Economy of the region. 2022;18(4):974-987. https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-4-1. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Михаил Александрович Баринов – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики инноваций и финансов Владимирского государственного университета имени А. Г. и Н. Г. Столетовых, Scopus ID: 57209224971, Researcher ID: MBG-9255-2025.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Mikhail A. Barinov – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics of Innovations and Finance of Vladimir State University named after A. G. and N. G. Stoletov, Scopus ID: 57209224971, Researcher ID: MBG-9255-2025.

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
5.2.6. Менеджмент
Научная статья
УДК 338.1:007.65
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.5

ФАКТОРЫ ТРАНСФОРМАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Ольга Александровна Борис[1]*, Валентина Николаевна Парахина[2], Виктория Васильевна Мороз[3]

[1, 2] Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)
[3] Белорусский государственный экономический университет (д. 26, пр-т Партизанский, Минск, 220070, Республика Беларусь)
[1] oboris@ncfu.ru; https://orcid.org/0000-0002-6245-9250
[2] vparakhina@ncfu.ru; https://orcid.org/0000-0003-0693-9716
[3] vita-vvv@mail.ru; https://orcid.org/0000-0003-0920-7254
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** Генеративная и другие модели искусственного интеллекта (ИИ) меняют правила ведения менеджмента и бизнес-операций, выводят компьютерные технологии, ранее относимые к вспомогательным, на новый уровень использования, сокращают время разработки решений и предоставляют мощные возможности пользователям разных уровней. ***Цель.*** Выработка принципиальных позиций трансформации систем менеджмента, которые становятся всё более важными по мере перехода от экспериментального внедрения элементов генеративного искусственного интеллекта к полноценному внедрению в организации и масштабированию в рамках других компаний и территорий. ***Материалы и методы.*** Достижимость решения поставленной цели и возможность получения предполагаемых результатов обеспечена использованием наиболее подходящей для исследования совокупности методов, включающей: аналитические методы, методы логического исследования и экспертных оценок, анализа и синтеза на основе системно-креативного подхода. ***Результаты и обсуждение.*** В статье выделены традиционные и новые принципы бизнес-менеджмента на основе идентификации базовых изменений в факторах и приоритетах лидеров компаний, которые связаны с масштабированием бизнеса, использующего искусственный интеллект. Авторами отмечено, что цифровая трансформация – это не просто замена ручной технологии на цифровую, это изменение концепции, парадигмы, модели управления организацией. Показаны особенности процесса трансформации, выделены принципы использования искусственного интеллекта и управления им. ***Заключение.*** Трансформация условий деятельности бизнеса в современной системе ценностей обусловливает изменение парадигмы менеджмента, переводя внимание руководителей с деталей на целостный, холистический взгляд на социально-экономические системы.

Ключевые слова: менеджмент, бизнес, цифровизация, искусственный интеллект, принципы менеджмента, сферы применения искусственного интеллекта

Для цитирования: Борис О. А., Парахина В. Н., Мороз В. В. Факторы трансформации управления в условиях развития искусственного интеллекта // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 56–66. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.5

Конфликт интересов: один из авторов – доктор экономических наук, профессор В. Н. Парахина является редактором журнала «Вестник Северо-Кавказского федерального университета». Доктор экономических наук, доцент О. А. Борис является членом редакционной коллегии журнала «Вестник Северо-Кавказского федерального университета». Авторам неизвестно о каком-либо другом потенциальном конфликте интересов, связанном с этой рукописью.

Статья поступила в редакцию 22.03.2025;
одобрена после рецензирования 23.04.2025;
принята к публикации 30.04.2025.

© Борис О. А., Парахина В. Н., Мороз В. В., 2025

Research article

FACTORS OF MANAGEMENT TRANSFORMATION UNDER THE DEVELOPMENT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Olga A. Boris[1]*, Valentina N. Parakhina[2], Victoria V. Moroz[3]

[1, 2] North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)
[3] Belarusian State University of Economics (26, Partizansky Ave., Minsk, 220070, Republic of Belarus)
[1] oboris@ncfu.ru; https://orcid.org/0000-0002-6245-9250
[2] vparakhina@ncfu.ru; https://orcid.org/0000-0003-0693-9716
[3] vita-vvv@mail.ru; https://orcid.org/0000-0003-0920-7254

Abstract. ***Introduction.*** Generative and other models of artificial intelligence (AI) change the rules of management and business operations, bring computer technologies previously classified as auxiliary to a new level of use, reduce the time for developing solutions and provide powerful capabilities to users of different levels. ***Goal.*** The study aims to develop fundamental positions for the transformation of management systems, which are becoming increasingly important as we move from the experimental implementation of elements of generative artificial intelligence to full-fledged implementation in organizations and companies. ***Materials and methods.*** The achievability of the goal and the possibility of obtaining the expected results are ensured by using the most suitable set of methods for the study, including: analytical methods, methods of logical research and expert assessments, analysis and synthesis based on a systemic creative approach. ***Results and discussion.*** The article highlights traditional and new principles of business management based on the identification of basic changes in the factors and priorities of company leaders associated with scaling a business using artificial intelligence. The authors noted that digital transformation is not just a replacement of manual technology with digital technology, it is a change in the concept, paradigm, and model of managing an organization. The features of the transformation process are shown, the principles of using artificial intelligence and managing it are highlighted. ***Conclusion.*** The transformation of business conditions in the modern value system determines a change in the management paradigm, shifting the attention of managers from details to a holistic view of socio-economic systems.

Keywords: management, business, digitalization, artificial intelligence, management principles, areas of application of artificial intelligence

For citation: Boris OA, Parakhina VN, Moroz VV. Factors of management transformation under the development of artificial intelligence. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):56-66. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.5

Conflict of interest: one of the authors, VN Parakhina, Dr. Sci. (Econ.), Professor, is an Editor-in-Chief of the journal "Newsletter of North-Caucasus Federal University". OA Boris, Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, is a member of the editorial board of the journal "Newsletter of North-Caucasus Federal University". The authors are unaware of any other potential conflict of interest related to this manuscript of interests.

The article was submitted 22.03.2025;
approved after reviewing 23.04.2025;
accepted for publication 30.04.2025.

Введение / Introduction. Искусственный интеллект – это сложная коллекция программ, тщательно и глубоко проработанных для имитации сложных способностей человеческого разума, включает в себя способность решать управленческие проблемы, обеспечивать стратегическое планирование, непрерывное обучение и достигать роста эффективности деятельности различного характера, в том числе работу менеджера.

Исследование и использование искусственного интеллекта стало реальностью в середине XX века, когда в соответствующих научных дисциплинах был накоплен значительный объем знаний. Появление первых компьютеров послужило катализатором этого процесса. Беспрецедентная точность и скорость вычислений, продемонстрированные компьютерами и их сетями, превзошли человеческие возможности, что вызвало всеобщее воодушевление в отношении разработки интеллектуальных систем.

Генеративная и другие модели искусственного интеллекта (ИИ) меняют правила ведения менеджмента и бизнес-операций, выводят компьютерные технологии, ранее относимые к вспомогательным, на новый уровень, сокращают время разработки решений и предоставляют мощные возможности пользователям разных уровней.

Последние исследования в разных странах мира показывают, что искусственный интеллект, в частности генеративный, может принести большую пользу в экономическом смысле, которая ежегодно по некоторым оценкам может составить выгоду, эквивалентную нескольким триллионам долларов [1, 2].

В России оценки ученых подтверждают общемировые тенденции [3] и показывают возможный финансовый эффект в триллионы рублей (рисунок 1).

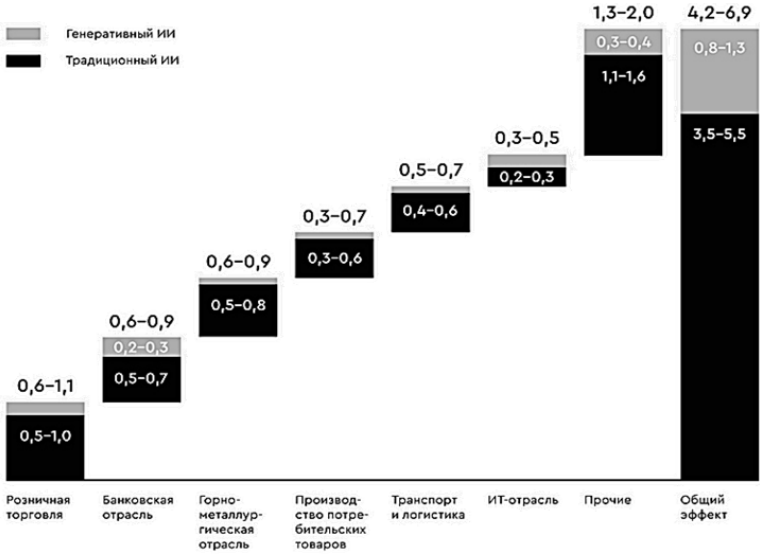


Рис. 1. Ожидаемый финансовый эффект от внедрения ИИ для экономики РФ, трлн руб. в год. / Fig. 1. Expected financial effect from the implementation of AI for the Russian economy, trillion rubles per year
*Источник: [4] / Source: [4]

Однако, несмотря на оптимистические данные, многие из лидеров бизнеса отмечают большие сложности и проблемы в управлении информационными потоками [5–7], которые мешают масштабировать направления использования ИИ и проводить изменения, которые позволят ему принести наибольшую пользу бизнесу.

В связи с актуальностью решения управленческих проблем использования ИИ в статье ставится цель выработки принципиальных позиций трансформации систем менеджмента, которые становятся всё более важными по мере перехода от экспериментального внедрения элементов генеративного искусственного интеллекта к полноценному внедрению в организации и масштабированию в рамках других компаний и территорий.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Достижимость решения поставленной цели и возможность получения предполагаемых результатов обеспечена использованием наиболее подходящей для исследования совокупности методов, включающей: аналитические методы, методы логического исследования и экспертных оценок, анализа и синтеза на основе системно-креативного подхода. Данное исследование базируется на анализе мнений учёных и руководителей в отношении важнейших факторов цифровизации и последствий внедрения искусственного интеллекта [8–11]. Авторы поддерживают подход, что воздействие ИИ на бизнес-среду окажется стратегическим и кардинально преобразует законы функционирования общества и цивилизации, что не может не затронуть принципов, законов и условий осуществления управленческой деятельности.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Трансформация условий деятельности бизнеса в современной системе ценностей обусловливает изменение парадигмы менеджмента, переводя внимание руководителей с деталей на целостный, холистический взгляд на социально-экономические системы. Особенности процесса трансформации управления на основе ИИ включают:

- использование интерактивной среды;
- поступление информации в реальном масштабе времени;
- принятие решений на основе анализа больших данных;
- мгновенное реагирование на изменения условий деятельности;
- реализация концепции включения покупателя (заказчика, партнёра) во внутренние процессы производства и управления [7, 12, 13].

Они определяют необходимость выработки новых принципиальных положений формирования систем менеджмента. В связи с укреплением позиций ИИ в управлении остановимся на тех факторах, которые следует учесть лидерам бизнеса по мере перехода от частичного использования ИИ, его элементов к полноценному внедрению в организациях различного масштаба и типа.

Первый фактор – сосредоточение на той ценности, тех положительных аспектах, которые даёт ИИ организации в целом, работникам и самим лидерам бизнеса. Ценности могут быть разного типа:

1) улучшение выполняемых операций через базовые интерфейсы [8, 14];

2) применение новых эффективных моделей ИИ, разработанных другими компаниями, их настройка под свои данные, свою структуру, своих клиентов[15];

3) создание своих собственных фундаментальных моделей ИИ. В последнем случае важно обратить внимание на стратегию управления данными и необходимость инвестиций (финансовых, интеллектуальных и временных) [2, 16].

Понимание ценности ИИ помогает уравновесить противодействующее давление отрицательных последствий генеративного ИИ: морально-этических, социальных, образовательных.

Так, явление гиперперсонализации считается противоречивым вариантом использования генеративного ИИ, но она требует проверки, «чистоты» данных о клиентах, а также надёжных мер защиты персональных данных и каналов доступа к множеству источников о них.

Однако стоит обратить внимание, что большая часть потенциальной ценности для бизнеса создаётся совместно традиционным человеческим и искусственным интеллектом, бизнес-аналитикой и образовательной составляющей [17, 18].

Второй фактор – возникновение большого числа рисков [5, 15]:

1) ГИИ может ошибаться, особенно при работе с неструктурируемыми данными; нет эффективных барьеров для выявления и распространения в сети обманного и другого нежелательного контента (фейков);

2) ГИИ использует огромные объемы данных, которые не всегда достоверны;

3) ценности каждой конкретной компании нужно «вносить» вручную;

4) информационной безопасности, сохранности персональных данных и т. п.

Совокупность рисков, которые видят лидеры российских компаний (по данным проведенного в регионе опроса – 141 респондент) указана на рисунке 2.

Все остальные риски получили также весьма высокую оценку респондентов (все – более 60 %, кроме точности результата – 55,3 %).

Количество ответов «Затрудняюсь ответить» по основным вопросам теста тесно коррелирует с ответами респондентов, которые не видят рисков в ИИ или считают, что могут возникнуть иные риски, нежели перечисленные в анкете исследования.

Третий фактор, который необходимо учитывать лидерам, – позиция жизненного цикла информационного капитала: от получения и проверки данных до их оценки, чтобы обеспечить высокое качество данных и результатов их обработки для выявления и устранения неверных результатов, критически их оценивая, а также проведение автоматического мониторинга и оповещение для выявления мошеннического поведения.

Внедрение ИИ предполагает большое изменение в структуре информации, которое заключается в том, что объем её ценности стал намного больше благодаря способности генеративного

ИИ работать с неструктурированными данными, такими как чаты, видео и коды, в то время как традиционно имели возможность работать только со структурированными данными, например табличными.

Четвертый фактор – развитие компетенций в области обработки данных, для чего необходимо включить обучение талантов генеративному ИИ, которое адаптировано к конкретным задачам и знаниям [17]. Для его организации важно четко понимать, какие навыки лучше всего подходят для создания и использования генеративного ИИ: способность интегрировать наборы данных, упорядочивать цепочки подсказок, обрабатывать большие объемы данных и т. д. В связи с этим необходим поиск специалистов по инженерии данных, а не найм специалистов по их обработке, чьи навыки будут становиться менее важными.

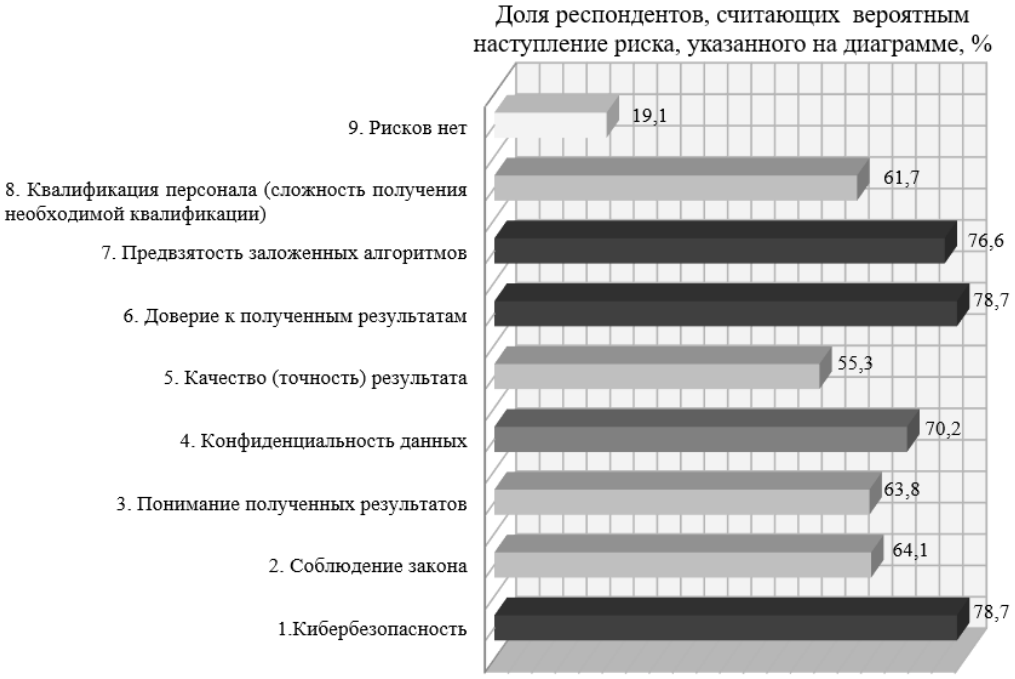


Рис. 2. Риски в использовании искусственного интеллекта, которые видят руководители российских компаний и исследователи. / Fig. 2. Risks in the Use of Artificial Intelligence Seen by Russian Company Executives and Researchers

Пятый фактор – оперативное отслеживание ситуации и быстрое реагирование на происходящие нормативно-правовые, технико-технологические и организационно-экономические изменения, инвестирование в рост производительности и финансовые измерения, отслеживание реализации программы изменений и её эффективности. Для этого важно создать системы активного отслеживания и управления реализацией программ внедрения генеративного ИИ, а также понимания того, насколько хорошо ИИ помогает поддерживать цели бизнеса.

Анализируя распространенность технологий искусственного интеллекта в компаниях Ставропольского края, отметим, что более половины опрошенных отмечают его применение (51 %), что в сравнении с общероссийскими и мировыми данными показывает достаточно высокий уровень (рисунок 3).

Причиной этого, по нашему мнению, является специфический сегмент опрошенных (академическое сообщество и руководители передовых предприятий, обучающихся на Президентской программе подготовки управленческих кадров).

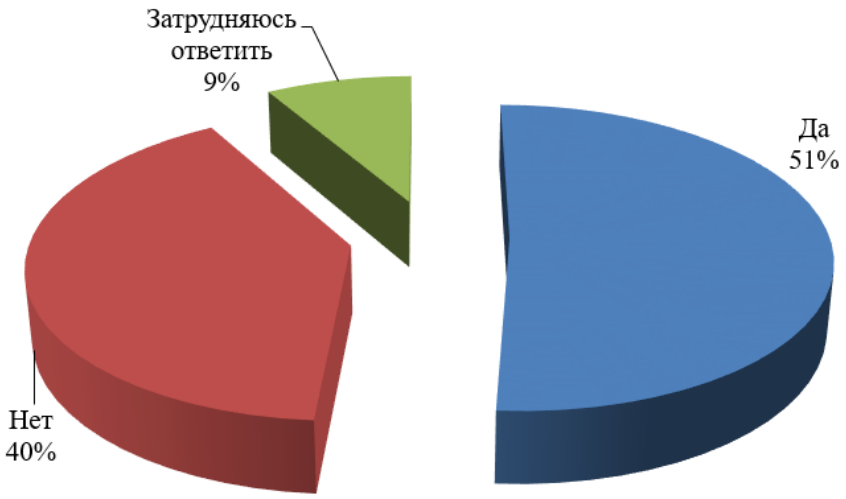


Рис. 3. Структура ответов на вопрос: «Использует ли Ваша компания искусственный интеллект?» / Fig. 3. Structure of answers to the question: «Does your company use artificial intelligence?»
Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

В противовес использованию ИИ (более 50 % фирм), генеративный ИИ используют значительно меньше компаний, как показало исследование – менее трети организаций, использующих ИИ.

Направления бизнес-использование ГИИ наиболее развито в сферах, показанных на рисунке 4, где указана также частота использования по результатам опроса.

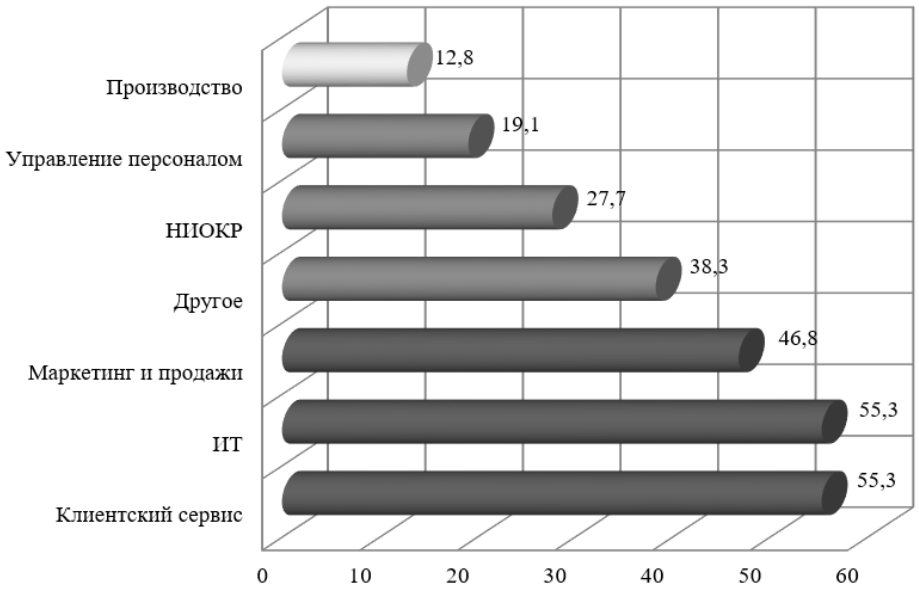


Рис. 4. Распространение генеративного ИИ среди опрошенных компаний / Fig. 4. The prevalence of generative AI among companies surveyed
*Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Достаточно традиционно признание широкого применения генеративного ИИ в таких сферах, как информационные технологии, работа с клиентами, маркетинг и продажи. Вызвало интерес исследователей достаточно высокий уровень ответов «Другое».

Выяснение этой сферы (сфер) применения генеративного ИИ потребовало интервьюирования респондентов, которые в качестве других сфер применения генеративного ИИ назвали: финансы, образование, государственные услуги, юриспруденцию, медицину, музыку, живопись и др. В целом их можно отнести к различным видам услуг.

Подводя итог рассмотренным аспектам влияния ИИ на лидеров бизнеса, отметим основные факторы, которые им необходимо учитывать:

– сосредоточение на преимуществах и ценностях, которые принесёт организации ИИ;

– учёт рисков и особенностей жизненного цикла информационного капитала для обеспечения высокого качества данных и оперативности их обработки;

– защита конфиденциальных сведений о предприятии и личной информации во взаимосвязи с изменениями нормативно-правовой среды;

– развитие талантов и компетенций в области использования генеративного ИИ;

– быстрое реагирование на происходящие технико-технологические и организационно-экономические изменения с соответствующей корректировкой инвестиций в рост производительности на основе отслеживания ключевых показателей эффективности.

На практике руководителям отслеживать прогресс и выявлять коренные причины проблем помогает система ключевых показателей эффективности [6], которая включает набор основных (дополнительные услуги и доходы, удовлетворённость конечных пользователей) и операционных показателей (качество данных, количество запросов по видам данных, частота использования источников данных и т. п.).

Управлять процессом внедрения ИИ и согласованно решать возникающие проблемы руководителям разного уровня помогают общие правила ведения бизнеса, локализованные в системе принципов менеджмента, которые имеют общие корни с принципами ответственности ИИ, отражёнными в документах Европейской комиссии:

1) конфиденциальность и управление данными;

2) техническая надежность и безопасность;

3) разнообразие, недискриминация и справедливость;

4) социальное и экологическое благополучие;

5) прозрачность;

6) человеческое агентство и надзор;

7) ответственность [2].

Исследования авторов позволили предложить иную совокупность принципов, которые относятся не к использованию ИИ как такового (как вышеперечисленные), а к организации систем менеджмента, использующих ИИ [15, 19, 20]. Это принципы:

а) холистичности, целостности организации как объекта менеджмента, интегрирующего структурированные и неструктурированные данные;

б) компетентности и информативности аппарата бизнес-менеджмента, обладающего способностями воспринимать многократно возрастающий объём данных;

в) управляемости цифровых процессов при внедрении ГИИ, роботов, сетевых технологий;

г) неопределённости траекторий развития менеджмента в современных условиях, изобилующих точками бифуркации;

д) «иерархичной и сетевой структурности» стратегической гибкой инновационной организации;

е) оптимальности принимаемых решений, обеспечиваемой высокой скоростью диагностических операций;

ж) множественности факторов и многовариантности решений;

з) адаптивности менеджмента в условиях неопределённости и турбулентности трансформирующейся цифровой среды;

и) «прогнозирования и предвидения» на основе сочетания глубоких точных цифровых расчётов и интуитивного метода;

к) обеспечения прозрачности и безопасности использования ГИИ.

Взаимосвязь указанных принципов показана на рисунке 5, где рядом с принципами ответственного ИИ расположены принципы, которые дополнительно к мнению Европейской комиссии предложены авторами.

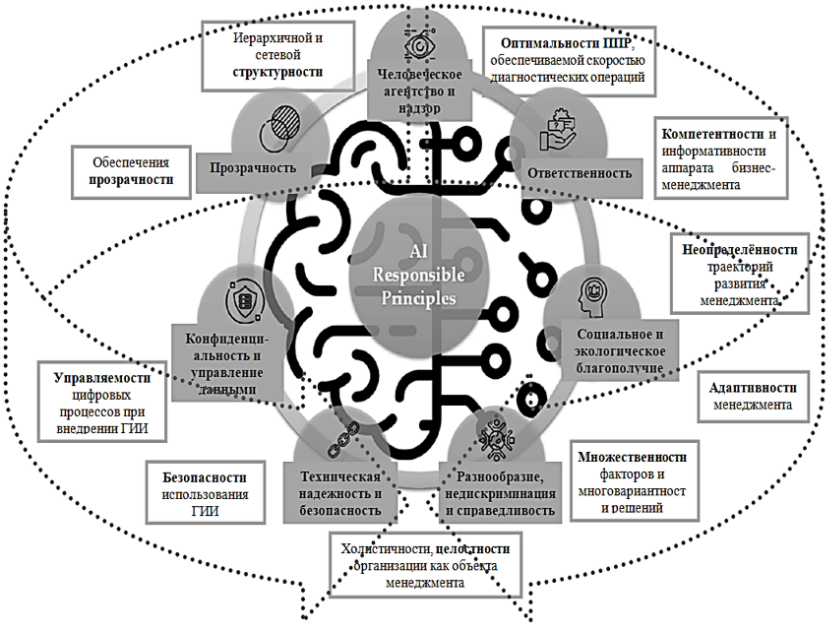


Рис. 5. Соответствие принципов ИИ, по мнению Европейской комиссии, и новых принципов трансформированной под влиянием цифровизации системы менеджмента / Fig. 5. Compliance of AI principles according to the European Commission and the new principles of the management system transformed under the influence of digitalization:
светлые блоки, объединённые пунктирными стрелками, разработаны авторами, серые блоки – мнение Европейской комиссии / light blocks, connected by dotted arrows, developed by the authors
grey blocks – opinion of the European Commission
Источник: составлено авторами по данным [2] / Source: compiled by authors according to data [2]

Анализируя обе совокупности принципов, отметим их тесную взаимосвязь:

1) конфиденциальность и управление данными определяют управляемость цифровых процессов при внедрении генеративного ИИ;

2) техническая надежность и безопасность определяют безопасность использования генеративного ИИ в менеджменте;

3) разнообразие, недискриминация и справедливость трансформируются в множественность факторов и многовариантность решений;

4) социальное и экологическое благополучие определены адаптивностью управления организацией в условиях неопределённости траекторий развития менеджмента;

5) прозрачность использования ИИ равнозначно обеспечению прозрачности в управлении на основе сетевой структурности с некоторыми элементами иерархии;

6) ответственность, человеческое агентство и надзор связаны с оптимальностью ППР, обеспечиваемой высокой скоростью диагностических операций, прогнозированием и предвидением на основе сочетания глубоких точных цифровых расчётов и интуитивных методов, компетентности и информативности аппарата бизнес-менеджмента [21].

Все предлагаемые принципы «венчает» принцип холистичности, целостности организации как объекта управления, который отражает особенности новой системы менеджмента, в которой «бирюзовые» организации строятся на основе самоуправления и взаимного доверия сотрудников, объединённых общими целями и ценностями [22].

Заключение / Conclusion. Итак, генеративная и другие модели искусственного интеллекта (ИИ) меняют правила ведения менеджмента и бизнес-операций, выводят компьютерные технологии, ранее относимые к вспомогательным, на новый уровень использования, сокращают время разработки решений и предоставляют мощные возможности пользователям разных уровней.

Трансформация условий деятельности бизнеса в современной системе ценностей обусловливает изменение парадигмы менеджмента, переводя внимание руководителей с деталей на целостный, холистический взгляд на социально-экономические системы.

Другими словами, современному российскому менеджменту требуется новая методология для использования в меняющейся с нарастающей скоростью под влиянием научно-прикладных цифровых трансформаций среде, которая базируется на совокупности базовых принципов, среди которых выделены принципы холистичности, целостности организации как объекта управления; управляемости цифровых процессов при внедрении генеративного ИИ; сочетания глубоких точных цифровых расчётов и интуитивных методов; компетентности и информативности аппарата бизнес-менеджмента; адаптивности управления организацией в условиях неопределённости траекторий развития менеджмента.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Lei Y., Liang Z., Ruan P. Evaluation on the impact of digital transformation on the economic resilience of the energy industry in the context of artificial intelligence // Energy Reports. 2023. T. 9. P. 785–792.
2. Perifanis N. A., Kitsios F. Investigating the influence of artificial intelligence on business value in the digital era of strategy: A literature review // Information. 2023. T. 14. No. 2(85). P. 1–42.
3. Глазьев С. Ю. Адаптация российской экономики к смене технологических и мирохозяйственных укладов // Научные труды Вольного экономического общества России. 2023. № 6(244). С. 95–103.
4. Искусственный интеллект (рынок России) // URL: https://www.tadviser.ru/index.php (дата обращения: 21.03.2025).
5. Бай Я., Смирнов А. И. Возможности и риски искусственного интеллекта для бизнеса // Международный бизнес. 2024. № 3(5). С. 56–63.
6. Artificial intelligence-enabled business model innovation: Competencies and roles of top management / P. Jorzik et al. // IEEE Transactions on engineering management. 2023. P. 1–13.
7. Сулимова Е. А., Сулимов Н. Ю. Ключевые векторы цифровизации экономики // Инновации и инвестиции. 2023. № 10. С. 78–81.
8. Вартанян А. А. Совершенствование ИТ-архитектуры промышленного предприятия в эпоху цифровой трансформации // Научные труды Вольного экономического общества России. 2024. № 2(246). С. 254–276.
9. Integration of Sustainable Development Goals into the Quality Management System of Enterprises In Industry 4.0 / A. V. Bogoviz, V. N. Parakhina, I. A. Morozova, E. V. Patsyuk // Proceedings on Engineering. 2023. T. 5. No. S2. P. 191–206.
10. Борис О. А. Социально-ориентированная инновационная организация: теория и практика холистического управления: автореф. дис. ... д-ра экон. наук / Северо-Кавказский федеральный университет. Ставрополь, 2014. 53 с.
11. Современные подходы к управлению стратегическим развитием организации: коллективная монография / И. Н. Маринец, В. Н. Парахина, О. А. Борис, Г. В. Воронцова и др. Ставрополь: ИИЦ «Фабула», 2010. 244 с.

12. Наугольнова И. А. Менеджмент 4.0: эволюция и инновации в управлении организацией в цифровую эпоху // Теория и практика общественного развития. 2023. № 6(182). С. 220–226.
13. Данилочкина Н. Г., Лысенко А. А. Оптимизация логистических маршрутов посредством применения технологий искусственного интеллекта // Научные труды Вольного экономического общества России. 2024. № 2(246). С. 298–314.
14. Гильдингерш М. Г., Тестова В. С. Инновационные технологии подбора персонала (на основе искусственного интеллекта) // Векторы благополучия. 2023. Т. 48. № 1. С. 164–172.
15. AI in decision making: transforming business strategies / S. Kaggwa et al. // International Journal of Research and Scientific Innovation. 2024. T. 10. No. 12. P. 423–444.
16. Искусственный интеллект и трансформация менеджмента / Л. Ф. Никулин, В. В. Великороссов, С. А. Филин, А. Б. Ланчаков // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2020. Т. 16. № 4. С. 600–612.
17. Борис О. А., Парахина В. Н. Управление талантами как область развития молодых лидеров бизнеса // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 4. № 8. С. 55–60.
18. Борис О. А., Парахина В. Н., Мелкумян Э. Н. Развитие компетенций менеджера в системе факторов роста инновационного потенциала компании // Первый экономический журнал. 2023. № 10(340). С. 23–30.
19. Попова Е. В. Российский опыт внедрения искусственного интеллекта в менеджмент предприятия // Инновации и инвестиции. 2023. № 6. С. 79–82.
20. Сидорин В. В. Система менеджмента качества организации с технологиями искусственного интеллекта // Организатор производства. 2024. Т. 32. № 1. С. 54–70.
21. Kuzior A., Sira M., Brożek P. Use of Artificial Intelligence in Terms of Open Innovation Process and Management // Sustainability. 2023. T. 15. No. 9. P. 7205.
22. Лалу Ф. Открывая организации будущего. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 528 с.

REFERENCES

1. Lei Y, Liang Z, Ruan P. Evaluation on the impact of digital transformation on the economic resilience of the energy industry in the context of artificial intelligence. Energy Reports. 2023;9:785-792.
2. Perifanis NA, Kitsios F. Investigating the influence of artificial intelligence on business value in the digital era of strategy: A literature review. Information. 2023;14((85)):1-42.
3. Glazyev SYu. Adaptation of the Russian economy to the change in technological and world economic structures. Scientific works of the Free Economic Society of Russia. 2023;6(244):95-103. (In Russ.).
4. Artificial intelligence (Russian market). Available from: https://www.tadviser.ru/index.php [Accessed 21 March 2025]. (In Russ.).
5. Bai Ya, Smirnov AI. Opportunities and risks of artificial intelligence for business. International business. 2024;3(5):56-63. (In Russ.).
6. Jorzik P. et al. Artificial intelligence-enabled business model innovation: Competencies and roles of top management. IEEE Transactions on engineering management; 2023. R. 1-13.
7. Sulimova EA, Sulimov NYu. Key vectors of digitalization of the economy. Innovations and Investments. 2023;10:78-81. (In Russ.).
8. Vartanyan AA. Improving the IT architecture of an industrial enterprise in the era of digital transformation. Scientific works of the Free Economic Society of Russia. 2024;2(246):254-276. (In Russ.).
9. Bogoviz AV, Parakhina VN, Morozova IA, Patsyuk EV. Integration of Sustainable Development Goals into the Quality Management System of Enterprises In Industry 4.0. Proceedings on Engineering. 2023;5(S2):191-206.
10. Boris OA. Socially-oriented innovative organization: theory and practice of holistic management: abstract of dis. ... doctor of economic sciences. North-Caucasian Federal University. Stavropol; 2014. 53 p. (In Russ.).
11. Marinets IN, Parakhina VN, Boris OA, Vorontsova GV. et al. Modern approaches to managing the strategic development of an organization: a collective monograph. Stavropol: IIC "Fabula"; 2010. 244 p. (In Russ.).
12. Naugolnova IA. Management 4.0: evolution and innovation in managing an organization in the digital age. Theory and practice of social development. 2023;6(182):220-226. (In Russ.).
13. Danilochkina NG, Lysenko AA. Optimization of logistics routes through the use of artificial intelligence technologies. Scientific works of the Free Economic Society of Russia. 2024;2(246):298-314. (In Russ.).
14. Gildingersh MG, Testova VS. Innovative technologies for personnel selection (based on artificial intelligence). Vectors of well-being. 2023;48(1):164-172. (In Russ.).

15. Kaggwa S. et al. AI in decision making: transforming business strategies. International Journal of Research and Scientific Innovation. 2024;10(12):423-444. (In Russ.).
16. Nikulin LF, Velikorossov VV, Filin SA, Lanchakov AB. Artificial Intelligence and Management Transformation. National Interests: Priorities and Security. 2020;16(4):600-612. (In Russ.).
17. Boris OA, Parakhina VN. Talent Management as an Area of Development of Young Business Leaders. Economics and Management: Problems, Solutions. 2023;4(8):55-60. (In Russ.).
18. Boris OA, Parakhina VN, Melkumyan EN. Development of Managerial Competencies in the System of Growth Factors of the Company's Innovative Potential. First Economic Journal. 2023;10(340):23-30. (In Russ.).
19. Popova EV. Russian experience of implementing artificial intelligence in enterprise management. Innovations and Investments. 2023;(6):79-82. (In Russ.).
20. Sidorin VV. Quality management system of an organization with artificial intelligence technologies. Production organizer. 2024;32(1):54-70. (In Russ.).
21. Kuzior A, Sira M, Brożek P. Use of Artificial Intelligence in Terms of Open Innovation Process and Management. Sustainability. 2023;15(9):7205.
22. Laloux F. Discovering the Organizations of the Future. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber, 2016. 528 p. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Ольга Александровна Борис – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры менеджмента Северо-Кавказского федерального университета, Scopus ID: 56512228200, ResearcherID: S-7217-2016.

Валентина Николаевна Парахина – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента Северо-Кавказского федерального университета, Scopus ID: 56512196600, Researcher ID: S-6949-2016.

Виктория Васильевна Мороз – ассистент кафедры экономики и менеджмента Белорусского государственного экономического университета.

ВКЛАД АВТОРОВ

Ольга Александровна Борис. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Валентина Николаевна Парахина. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

Виктория Васильевна Мороз. Сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Olga A. Boris – Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Professor of Chair of Management, North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 56512228200, Researcher ID: S-7217-2016.

Valentina N. Parakhina – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Professor of Chair of Management, North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 56512196600, Researcher ID: S-6949-2016.

Victoria V. Moroz – Assistant, Professor, Department of Economics and Management, Belarusian State Economic University.

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Olga A. Boris. Conducting research – data collection, analysis and interpretation.

Approval of the final manuscript – acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Valentina N. Parakhina. Conducting research – data collection, analysis and interpretation.

Text preparation and editing – drafting of the manuscript and its final version, contribution to the scientific layout.

Victoria V. Moroz. Collection, interpretation and analysis of the obtained data. Preparation and editing of the text – drafting of the manuscript.

5.2.6. Менеджмент
Научная статья
УДК 331.101
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.6

ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ С КЛИЕНТАМИ В СРЕДЕ ЭКОСИСТЕМНОГО МАРКЕТИНГА

Ольга Викторовна Година[1]*, Людмила Сергеевна Максименко[2], Юрий Владимирович Алексеенко[3], Дарья Анатольевна Коломинская[4]

[1, 2, 3, 4] Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)
[1] padalka.o.v@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0001-9721-6227
[2] lcm777@mail.ru; https://orcid.org/0000-0001-8855-9973
[3] alekseenko@ipoteka26.ru
[4] kolominsky7@gmail.com
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** В условиях стремительной цифровой трансформации и возрастания конкуренции на рынке всё более актуальным становится поиск инновационных инструментов управления взаимоотношениями с клиентами и повышения их лояльности. Экосистемные компании, предлагающие интегрированные пакеты продуктов и услуг, демонстрируют высокие показатели удержания аудитории и конкурентоспособности. Исследование особенностей экосистемного маркетинга позволяет сформировать инструментарий эффективного управления взаимоотношениями с клиентами и устойчивую основу для развития клиентской лояльности. ***Цель.*** Раскрыть ключевые аспекты инновационного управления взаимоотношениями с клиентами на базе экосистемного подхода и предложить механизмы формирования их лояльности как долгосрочного конкурентного преимущества. ***Материалы и методы***. Исследование построено на анализе литературных источников, эмпирических данных о деятельности ведущих экосистемных компаний с применением системного и сравнительного анализа, синтеза, индукции и дедукции, а также табличных и графических форм представления данных, экспертного метода. ***Результаты и обсуждение.*** Сформулированы стратегические рекомендации по развитию экосистемного маркетинга, направленные на преодоление проблем фрагментарности, недостаточной персонализации и слабой партнёрской интеграции. Особое внимание уделено роли образовательных программ и подписочных моделей, выступающих катализаторами роста лояльности и удовлетворённости клиентов. Полученные результаты позволят оптимизировать маркетинговые процессы, повысить эффективность внедрения инновационных инструментов и укрепить позиции компании на целевых рынках. ***Заключение.*** Исследование показало, что инновационные методы и инструменты экосистемного маркетинга лежат в плоскости не только технологических, но и организационных преобразований. Экосистемные бизнес-модели, основанные на тесной кооперации с партнёрами и глубокой аналитике клиентского опыта, создают устойчивые конкурентные преимущества. В перспективе дальнейшего развития экосистем в различных отраслях целесообразно расширять партнёрские сети и укреплять образовательную поддержку клиентов, что позволит усилить позитивное влияние экосистемного подхода на лояльность и эффективность бизнеса.

Ключевые слова: экосистемный маркетинг, инновации, управление взаимоотношениями с клиентами, клиентская лояльность, цифровая трансформация, импортозамещение, экосистема

Для цитирования: Инновационные аспекты управления взаимоотношениями с клиентами в среде экосистемного маркетинга / О. В. Година, Л. С. Максименко, Ю. В. Алексеенко, Д. А. Коломинская // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 67–78. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.6

Конфликт интересов: один из авторов – доктор экономических наук, профессор Л. С. Максименко является членом редакционной коллегии журнала «Вестник Северо-Кавказского федерального университета». Авторам неизвестно о каком-либо другом потенциальном конфликте интересов, связанном с этой рукописью.

Статья поступила в редакцию 21.02.2025;
одобрена после рецензирования 24.03.2025;
принята к публикации 03.04.2025.

© Година О. В., Максименко Л. С., Алексенко Ю. В., Коломинская Д. А., 2025

Research article

INNOVATIVE ASPECTS OF CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT IN AN ECOSYSTEM MARKETING ENVIRONMENT

Olga V. Godina[1]*, Lyudmila S. Maksimenko[2], Yuri V. Alekseenko[3], Darya A. Kolominskaya[4]

[1, 2, 3, 4] North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)
[1] padalka.o.v@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0001-9721-6227
[2] lcm777@mail.ru; https://orcid.org/0000-0001-8855-9973
[3] alekseenko@ipoteka26.ru
[4] kolominsky7@gmail.com
* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** In the context of rapid digital transformation and increasing market competition, there is a growing need to find innovative tools for managing customer relationships and enhancing their loyalty. Ecosystem-based companies that offer integrated product and service packages demonstrate high audience retention rates and strong competitiveness. Examining the specifics of ecosystem marketing makes it possible to develop effective customer relationship management tools and a robust foundation for cultivating customer loyalty. ***Goal.*** The study aims to highlight the key aspects of innovative customer relationship management based on the ecosystem approach and to propose mechanisms for building their loyalty as a long-term competitive advantage. ***Materials and methods.*** The study draws on an analysis of literary sources and empirical data on the activities of leading ecosystem companies, employing methods of systems and comparative analysis, synthesis, induction and deduction, as well as tabular and graphical data representation and an expert approach. ***Results and discussion.*** Strategic recommendations have been formulated to develop ecosystem marketing and overcome the challenges of fragmentation, insufficient personalization, and weak partner integration. Special attention is given to the role of educational programs and subscription models, which act as catalysts for increasing customer loyalty and satisfaction. The results obtained will help optimize marketing processes, enhance the effectiveness of implementing innovative tools, and strengthen the company's position in target markets. ***Conclusion.*** The research showed that innovative methods and tools of ecosystem marketing involve not only technological but also organizational transformations. Ecosystem business models, based on close cooperation with partners and in-depth analysis of the customer experience, create sustainable competitive advantages. Looking ahead to the further development of ecosystems in various industries, it is advisable to expand partner networks and strengthen the educational support of customers, which will enhance the positive impact of the ecosystem approach on business loyalty and efficiency.

Keywords: ecosystem marketing, innovation, customer relationship management, customer loyalty, digital transformation, import substitution, ecosystem

For citation: Godina OV, Maksimenko LS, Alekseenko YuV, Kolominskaya DA. Innovative aspects of customer relationship management in an ecosystem marketing environment. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):67-78. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.6

Conflict of interest: one of the authors, LS Maksimenko, Dr. Sci. (Econ.), Professor, is a member of the editorial board of the journal "Newsletter of North-Caucasus Federal University". The authors are unaware of any other potential conflict of interest related to this manuscript of interests.

The article was submitted 21.01.2025;
approved after reviewing 24.02.2025;
accepted for publication 03.03.2025.

Введение / Introduction. Современная экономика всё в большей степени характеризуется экосистемной природой взаимодействий, при которой компании, пользователи, партнёры и технологические организации объединяются в единое пространство создания ценности. Становится очевидным, что повышение лояльности клиентов уже не может основываться исключительно на классических подходах транзакционного маркетинга, когда основное внимание уделялось отдельных покупкам и краткосрочной выгоде. В условиях цифровой трансформации и усложнения потребительских запросов на первый план выходит экосистемный маркетинг, суть которого заключается в формировании единой среды, интегрирующей разнородные продукты, услуги и сервисы. Данная среда должна не только удовлетворять потребности пользователей в различных направлениях, но и создавать для них дополнительную ценность, которую невозможно получить в традиционных цепочках поставок.

На практике экосистемный подход позволяет эффективнее удерживать клиентов, расширить охват рынка и усилить конкурентные преимущества, однако требует наличия комплексных инструментов управления взаимоотношениями с клиентами. При этом ключевым вопросом является внедрение инноваций. Инновационные методы управления взаимоотношениями с клиен-

тами отличаются от классических схем тем, что они задействуют цифровые и организационные новшества и обеспечивают синергетический эффект для всех участников рынка. Именно в контексте экосистемной модели инновационные инструменты способны максимально проявить себя, поскольку объединение продуктов, сервисов и бизнес-процессов усиливает совокупную ценность экосистемы и повышает уровень лояльности пользователей.

В отечественной практике можно наблюдать постепенный переход, своеобразную эволюцию, к экосистемным решениям, хотя данный подход ещё недостаточно закреплён в ряде регионов и отраслей. Тем не менее примеры лидеров (Сбер, Яндекс, Т-Банк) показывают, что создание единых цифровых платформ и интеграция партнёрских сервисов успешно повышает удержание и вовлечённость клиентов. Дополнительным драйвером выступает импортозамещение, благодаря чему целый ряд организаций вынуждены переходить на отечественные программно-аппаратные комплексы, развивая собственные экосистемы или подключаясь к сформированным.

В этой связи возникает необходимость комплексного исследования инновационных методов взаимодействия с клиентами через экосистемный маркетинг в конкретных условиях хозяйствования и выявления проблемных зон и барьеров, с которыми сталкиваются компании на пути формирования и внедрения стратегий, позволяющих повысить лояльность и удовлетворённость различных категорий потребителей.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Предметом исследования являются организационно-управленческие процессы, связанные с разработкой инновационных инструментов и механизмов экосистемного маркетинга для эффективного взаимодействия с клиентами. Объектом исследования выступают формирующиеся в контексте управления взаимоотношениями с клиентами маркетинговые экосистемы лидеров рынка в целом и клиентская экосистема в ГК «ГЛОБОНЕТ» в частности. Теоретико-методологической основой послужили фундаментальные работы по маркетингу, стратегическому менеджменту и управлению инновациями, а также современные концепции экосистемного подхода и положения по организации цифровых платформ, коллаборационных сетей и управлению клиентским опытом. Информационная база исследования основана на данных мировых аналитических агентств McKinsey, The Global Loyalty, Gartner, информации открытого доступа о динамике развития отраслевых экосистем, отчетах о финансовых результатах деятельности ГК «ГЛОБОНЕТ». Эмпирическая часть работы сформирована на данных исследований потребительского поведения, интервью с представителями компаний и экспертов рынка, а также на конкретных примерах внедрения экосистемных маркетинговых решений и результатах собственных опросов авторов. Методология исследования включает ряд взаимодополняющих подходов: системный и сравнительный методы анализа, в том числе бенчмаркинг, синтез научных источников, контент-анализ, а также кейс-стади, методы индукции и дедукции, графического и табличного представления результатов, опросы (исследование клиентских удовлетворённости и ожиданий в различных сегментах – B2B, госучреждения и т. д.), экспертные интервью.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Исследования вопросов формирования и развития экосистем активно ведутся в последние десятилетия ведущими зарубежными учеными: Р. Аднер, А. Гавер, К. Кеннамо, Дж. Мур, Д. Тис, М. Якобидес – и отечественными специалистами, такими как: А. Ю. Брагин, И. А. Красюк, Г. Б. Клейнер, Л. А. Раменская, А. Д. Тихонова и др. Вместе с тем степень изученности проблем экосистемного маркетинга и его связи с управлением взаимоотношениями с клиентами недостаточно высока. Теоретические основы клиентской лояльности исследованы в работах Ф. Райххельда (модель NPS), В. Кумара (CLV), Ф. Котлера и других классиков маркетинга. Однако вопросы адаптации этих концепций к экосистемным моделям, особенно в B2B / B2G-сегментах, остаются малоизученными. Современные исследования (К. Лемон, П. Верхоуф, И. А. Аренков, О. А. Константинова, Ф. И. Аренков, А. П. Овчинников и др.) фокусируются преимущественно на B2C-практиках, тогда

как специфика работы с корпоративными и государственными клиентами, включая регуляторные требования и длительные циклы продаж, требует отдельного анализа. В отечественной и зарубежной научной литературе активно обсуждаются аспекты цифровой трансформации и интеграции данных для персонализации сервисов, но всё ещё не хватает комплексных исследований, раскрывающих механизмы создания и развития экосистем в контексте управления клиентским опытом, особенно в сегментах B2B и B2G. Научный пробел проявляется в отсутствии методик, связывающих экосистемную интеграцию продуктов с метриками лояльности в условиях импортозамещения и цифровизации госсектора, восполнение которого позволит повысить эффективность управления взаимоотношениями с клиентами и сформировать устойчивую лояльность.

Эпоха цифровых платформ и сервис-доминирующей экономики требует принципиально иного подхода к тому, как компании строят отношения со своими клиентами. Классический маркетинг, концентрируясь на отдельных транзакциях, перестаёт соответствовать повышенным ожиданиям потребителей, которые хотят получать комплексное решение, а не ограниченный набор услуг. На первый план выходит экосистемная модель, в рамках которой разные продукты и сервисы объединяются в единую среду, причём клиент участвует в процессе совместного создания ценности.

С учетом выделенных в работе [1] особенностей экосистемного подхода в сравнении с традиционным подходом к развитию и управлению организационными системами конкретизируем основные отличия экосистемного маркетинга от традиционных его моделей в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 / Table 1

Основные отличия экосистемного маркетинга от традиционных моделей маркетинга / The main differences between ecosystem marketing and traditional marketing models

Критерий	*Традиционный маркетинг*	*Экосистемный маркетинг*
Цель	Увеличение продаж конкретного продукта или услуги	Создание долгосрочных отношений и удержание клиентов внутри экосистемы
Фокус	Разовые транзакции и рекламные кампании	Формирование экосистемы ценности через интеграцию сервисов в единую ценностную цепочку
Структура	Линейное взаимодействие: бренд → клиент	Многослойная, модульная модель: *бренд ↔ клиент ↔ партнеры ↔ технологии*
Персонализация	Ограниченная, основанная на сегментации	Глубокая, основанная на больших данных и предсказательной аналитике
Роль клиентов	Пассивные потребители	Активные участники, вовлеченные в кокреацию (совместное создание ценности)
Инструментарий	Комплекс маркетинга, маркетинговые исследования механизмы конкуренции и кооперации	Квазиинтеграция, сетизация, цифровизация, платформизация, комьюнити-маркетинг, Big Data, AI, механизмы создания интегрированного пользовательского опыта
Пример	Запуск рекламной кампании для увеличения продаж	Интеграция финансовых, логистических и медиасервисов в единую платформу

* Составлено авторами / Compiled by the authors

Проведенное исследование позволяет определить экосистемный маркетинг как качественный переход от управления отдельными транзакциями к созданию комплексной среды, объединяющей продукты, сервисы и партнёрские решения на инновационной основе. В отличие от традиционного маркетинга клиент здесь становится не просто покупателем, а полноправным участником экосистемы, вовлечённым в совместное создание ценности, что соответствует сервис-доминирующей логике.

Концепция экосистемы в маркетинге интерпретируется исследователями через призму взаимодействия участников, технологий и ценностных предложений. В маркетинговом контексте экосистема означает интеграцию партнеров, платформ и данных для формирования бесшовного клиентского опыта. Сравнительный анализ взглядов на экосистему в целом и маркетинговую, в частности, показал, что представления об ней варьируются в зависимости от контекста. Так, технологический подход (А. Гавер [2], McKinsey [3], Г. В. Бутковская, Е. В. Сумарокова [4]) акцентирует внимание на платформы и клиентский опыт. Именно платформы (Amazon, Alibaba) становятся ядром экосистем, объединяя спрос и предложение. При таком подходе считается, что экосистема – это, в первую очередь, техническое решение, вокруг которого формируется комьюнити. Экосистемный маркетинг в таких условиях превращается в управление сетевой ценностью, где каждый участник усиливает общую систему. Стратегический подход (Дж. Мур [5], Р. Аднер [6], Г. Б. Клейнер [7], Ф. Котлер [8], И. А. Красюк, А. Ю. Брагин [9]) фокусируется на кооперации и создании сетевой ценности. Этический аспект (М. Якобидес, К. Кеннамо, А. Гавер [10]) подчеркивает управление рисками и прозрачность.

Как нам представляется, в современных условиях более целесообразен гибридный подход, учитывающий и сетевую структуру (партнёры, каналы, клиенты), и сервис-доминирующую логику, и особое внимание к технологии (Big Data, омниканальность). Опираясь на результаты критического обзора, можно утверждать, что экосистемный маркетинг должен рассматриваться как целостный механизм, объединяющий мультиканальную коммуникацию (онлайн, офлайн, мероприятия, порталы, партнёрские площадки); инновационные инструменты (аналитика данных, автоматизация процессов, персонализация, ко-брендинг); создание комплексного продукта (решения под ключ, сервисы и сопутствующие услуги), позволяющего клиенту почувствовать очевидную выгоду от нахождения внутри экосистемы и уникальный клиентский опыт. Такой подход формирует комплексное представление о том, как создается синергетический эффект и как компания строит долгосрочные отношения с разными стейкхолдерами, но требует системного планирования, высокой координации партнёров, чёткой стратегии и продуманной архитектуры экосистемы.

Экосистемный маркетинг как стратегия создания ценности через взаимосвязанные сервисы и платформы требует применения уникальных инструментов, которые трансформируют традиционные подходы к управлению клиентским опытом. Эти инструменты не только технологичны, но и стратегически ориентированы на синергию данных, продуктов и партнерств.

Критический анализ подходов ведущих исследователей [2, 6, 10–12] в рассматриваемой области позволил нам классифицировать инновационные инструменты экосистемного маркетинга на три группы (таблица 2):

- технологические инструменты (AI, Big Data, IoT) обеспечивают точность и автоматизацию, но требуют значительных инвестиций и управления рисками приватности;
- стратегические инструменты (платформы, геймификация, альянсы) создают синергию, но зависят от качества партнерств и релевантности предложений;
- аналитические инструменты (динамическое ценообразование, CLV) оптимизируют доходность, но могут вызывать недовольство клиентов, если используются без учета контекста.

В совокупности эти инновации формируют новый формат управления взаимоотношениями с клиентами, в котором фокус смещается с единичной сделки на долгосрочное сотрудничество в условиях взаимодополняемости сервисов.

Экосистемный маркетинг традиционно ассоциируется с крупными корпорациями (Сбер, Яндекс, Т-Банк, Apple, Amazon, Alibaba), но его принципы могут быть адаптированы и для малых и средних предприятий (МСП). МСП, не обладая ресурсами для создания полноценных экосистем, могут использовать модели, технологии и стратегии лидеров рынка для повышения лояльности клиентов, увеличения пожизненной ценности клиента (CLV) и конкурентоспособности.

Таблица 2 / Table 2

Классификация инновационных инструментов экосистемного маркетинга / Classification of innovative ecosystem marketing tools

Категория	*Инструмент*	*Описание*	*Эффективность*	*Ограничения*
Технологические инструменты	Big Data и GDP	Использование больших данных для персонализации предложений	Увеличивает конверсию на 20–30 % за счет персонализации	Высокие затраты на обработку данных, соблюдение законов о конфиденциальности (GDPR)
	Искусственный интеллект (AI) и чат-боты Дополненная (AR) и виртуальная (VR) реальность	Автоматизация клиентского обслуживания Визуализация продуктов перед покупкой	Сокращает расходы на поддержку до 30 % и ускоряет обработку запросов Увеличивает вовлеченность пользователей и снижает уровень возвратов товаров	Ограниченность в понимании сложных запросов, возможные ошибки в коммуникации Высокая стоимость разработки, низкая адаптация в массовом сегменте
	Голосовые помощники и голосовой поиск	Упрощение взаимодействия клиентов с экосистемами через голосовые команды	Повышает удобство, снижает барьеры входа в экосистему	Ограничения в понимании языков и акцентов, риски нарушения конфиденциальности
Стратегические: Клиентоориентированные инструменты	Гиперперсонализация через нейросети	Анализ поведения пользователей для создания индивидуальных предложений	Повышает вовлеченность на 40 %	Возможность манипуляции поведением пользователя, потребность в больших объемах данных
	Геймификация и игровые механики	Вовлечение пользователей через элементы игры	Повышает retention rate на 20–50 %	Требует постоянного обновления контента, риски потери интереса
	Мультикана-льное взаимодейст-вие (Omnichan-nel)	Интеграция онлайн и офлайн опыта	Увеличивает средний чек на 10–20 %	Сложности в синхронизации данных между каналами, высокие затраты на инфраструктуру
Аналитические инструменты	Ко-креация (совместное создание ценности)	Привлечение клиентов к разработке продуктов	Увеличивает вовлеченность, снижает затраты на исследования	Риски контроля качества контента, сложность модерации предложений
	Программы подписок и лояльности	Создание долгосрочной ценности для клиента	Увеличивает удержание клиентов до 80 %	Высокие затраты на поддержание привлекательности программы
	Экосистемные платформы и маркетплейсы	Объединение нескольких сервисов в одной экосистеме	Повышает среднее время взаимодействия с брендом, увеличивает долю повторных покупок	Сложность в интеграции разнородных сервисов, конфликты между партнерами
	Динамическое ценообразование	AI-алгоритмы для корректировки цен в реальном времени.	Оптимизирует доходность и спрос.	Может вызывать недовольство клиентов из-за несправедливости.

*Составлено авторами / Compiled by the authors

Бенчмаркинг ключевых инструментов экосистем крупных компаний показал, что лидирующие мировые и российские экосистемы активно используют AI и предиктивную аналитику для персонализации, омниканальность для бесшовного взаимодействия и подписки как ключевой инструмент удержания клиентов. Однако в отношении малого и среднего бизнеса необходима их конкретизация (таблица 3). Для применения экосистемного подхода малым и средним компаниям необходимо учитывать ограниченность ресурсов и фокусироваться на ключевых таких направлениях, как: омниканальность, персонализация, подписки и партнерство без значительных инвестиций. CRM и простые AI-алгоритмы позволят им персонализировать маркетинг на основе клиентских данных. Геймификация и программы лояльности – эффективный инструмент удержания клиентов без больших затрат. Омниканальность через соцсети и мессенджеры повышает вовлеченность клиентов и удобство их взаимодействия с брендом. Кросс-сервисные интеграции и коллаборации усиливают конкурентные преимущества малых компаний.

Таблица 3 / Table 3

Анализ возможности использования опыта инструментов экосистем маркетинга для управления клиентским опытом в деятельности малых и средних российских компаний / Analysis of the possibility of using the experience of ecosystem marketing tools to manage customer experience in the activities of small and medium-sized Russian companies

Инструменты экосистемного маркетинга	*Применение в крупных компаниях*	*Адаптация для МСП*
Омниканальность	Amazon, Apple, Яндекс: бесшовный клиентский путь между онлайн- и офлайн-магазинами	Использование соцсетей, мессенджеров (ВК, WhatsApp, Telegram), чат-ботов, маркетплейсов для заказов, единого взаимодействия с клиентом
Персонализация через AI и Big Data	Apple, Alibaba, Amazon, Яндекс: AI-аналитика, рекомендательные системы, предсказание потребностей клиентов	Использование простых AI-инструментов (чат-боты, CRM, email-маркетинг с персонализацией) для сбора данных о клиентах
Программы лояльности и подписки	Amazon Prime, СберПрайм, Яндекс Плюс, Т-Банк: подписка на сервисы с бонусами, накопление бонусов за активность	Внедрение кросс-сервисных программ лояльности, бонусных систем, скидок для постоянных клиентов, платных подписок с эксклюзивными скидками (например, ежемесячные скидки в ресторанах), реферальных программ
Геймификация	Т-Банк: игровая механика в инвестиционных продуктах	Разработка челленджей, квестов, мотивационных программ для клиентов (например, бонусы за покупки)
Интеграция партнеров	Яндекс Маркет, AliExpress: маркетплейсы, объединение продавцов на одной платформе	Создание сетей партнеров среди МСП с локальными компаниями (например, кафе + фитнес-клуб + доставка еды), совместные акции и скидки

*Составлено авторами / Compiled by the authors

Несмотря на то, что экосистемный маркетинг сфокусирован преимущественно на сегментах B2C (мобильные приложения, маркетплейсы), в секторе B2B / B2G экосистемная логика не менее актуальна. Однако формируются особые проблемы. Так, в B2G-сфере присутствуют строгие регуляторные требования, включая импортозамещение, сертификацию, безопасность данных. Это не только увеличивает сложность и продолжительность циклов внедрения, но и повышает значимость единого экосистемного решения. В B2B-сегменте многосторонние закупки (RFP, тендеры, консалтинговые контракты) требуют от компании и продавать продукты, и осуществлять

сервис / внедрение, обучать персонал и удерживать клиентов в среде собственных сервисов. Высокая стоимость «разрыва» с экосистемой для клиента может достигаться комплексом организационных, технических и образовательных мер (омниканальная поддержка, единая среда интеграции ПО, непрерывные апдейты).

Для эмпирической части исследования была выбрана группа компаний «ГЛОБОНЕТ» (г. Ставрополь), которая выступает универсальным ИТ-интегратором для госзаказчиков и корпоративного сегмента, обеспечивая полный цикл: от проектирования инфраструктуры и внедрения ПО до обучения персонала и постоянного технического сопровождения. Ключевое решение – разработанная система GloboWine, автоматизирующая установку отечественных приложений на рабочие станции. Также компания предоставляет услуги аутсорсинга IT-инфраструктуры, обучения в собственном учебном центре и консультации по импортозамещению. Благодаря такой специализации «ГЛОБОНЕТ» может выступать ядром экосистемы, способной интегрировать решения разных производителей (российские ОС, офисные пакеты, средства кибербезопасности) и тем самым предлагать клиентам целостную платформу.

Проведённая в компании диагностика (опрос сотрудников, партнёров, анализ клиентской базы) показала, что экосистема «ГЛОБОНЕТ» находится в стадии «переходной» зрелости:

– установлена базовая CRM, однако нет единой среды, объединяющей все сервисы и программы лояльности;

– отсутствует роль или подразделение, отвечающее за экосистемное развитие (управление партнёрскими интеграциями, обучение клиентов, анализ NPS/Churn);

– программы лояльности фрагментарны: часть клиентов получает скидки на сервис, другие – бесплатное обучение, но всё это не объединено в структуру «экосистемной подписки»;

– Churn Rate (отток клиентов) в B2B достигает 28 %, что является проблемой для компании, ориентированной на длительные контракты.

Согласно проведённым опросам, средний уровень удовлетворённости услугами колеблется на уровне 7,5 из 10. Клиенты позитивно оценивают качество технических решений (GloboWine) и компетенции специалистов, но указывают на следующие проблемные зоны:

- сложность интеграции с конкурентными системами: нет готовых API-решений, в результате внедрения затягиваются;

- недостаток обучающих программ: пользователи отмечают, что документации по работе с отечественными ОС мало, а вебинары проводятся нерегулярно;

- унифицированные предложения: клиенты из разных отраслей получают схожие предложения, без учёта специфики их отраслевых нужд;

- медленная служба поддержки: часть клиентов отмечают, что при возникновении проблем консультации занимают много времени.

Таким образом, для «ГЛОБОНЕТ» становится актуальным не просто улучшение сервиса по каждому направлению, но и внедрение экосистемной концепции, которая бы связала воедино поставку ПО, абонентское обслуживание и обучающий контент, создав мощный механизм удержания клиентов.

Для перехода к экосистемной модели и повышению лояльности целесообразно чётко определить ядро экосистемы и ключевые ценности для клиентов. В условиях ГК «ГЛОБОНЕТ» таковыми выступают:

– платформа автоматизации IT-услуг, включающая решение GloboWine и инструменты для быстрой интеграции отечественного ПО;

– учебный центр, обеспечивающий не только обучение персонала клиента, но и формирование сетевого сообщества специалистов;

– партнёрский пул, охватывающий производителей российского ПО, телекомоператоров и организаций, специализирующихся на кибербезопасности.

Объединение этих элементов в формате «единая цифровая платформа» призвано дать клиенту эффект «одного окна» (one-stop solution), при котором вся деятельность по IT-инфраструктуре, обновлениям, сертификации и обучению персонала осуществляется в пределах одной экосистемы.

В качестве стратегических приоритетов лояльности целесообразно выделить:

- удержание через эффект «lock-in», основанный на тесной интеграции сервисов и партнёрских решений;
- персонализацию: внедрение AI-модулей для рекомендации подходящих тарифов, образовательных курсов и дополнительных услуг;
- расширение партнёрской сети: подключение к экосистеме новых разработчиков, усиление проектного сотрудничества;
- развитие образовательных программ и мероприятий, которые стимулируют вовлечённость и укрепляют бренд «ГЛОБОНЕТ» как эксперта.

В предлагаемой концепции архитектуры экосистемной маркетинговой стратегии нами выделены четыре главных направления архитектуры.

1. Цифровой хаб «ГЛОБОНЕТ»;

– создание личного кабинета для клиентов, где отображаются все сервисы, подписки и данные о лицензиях;

– интеграция модулей для автоматизированной установки и обновления ПО на отечественных ОС (GloboWine), сервисы мониторинга.

2. Омниканальность и CRM-решения:

– единая система учёта клиентов, обращений, технической поддержки и управления программами лояльности;

– подключение чат-ботов и голосовых каналов для B2G-клиентов, доступ к сервисам 24/7.

3. Организационная структура и партнёрство:

– формирование кросс-функциональной команды (Ecosystem Office), которая интегрирует внутренние и внешние продукты;

– заключение партнёрских соглашений, открытие API-шлюзов для разработчиков, участие в совместных тендер-программах.

4. Механизмы удержания и стимулирования лояльности:

– запуск многоуровневой программы «ГЛОБОНЕТ Профи», при которой клиенты, активно использующие 3–5 сервисов, получают приоритетные условия поддержки и льготы на обучение;

– пакетные решения по импортозамещению «под ключ» для госучреждений, интегрирующие установку российского ПО, обучение персонала и консультации;

– подписочные модели для B2B-аудитории, когда единый платеж даёт доступ к комплексу сервисов и расширенной поддержке.

5. Образовательные инициативы (вебинары, сертификационные курсы). В секторе B2B / B2G критически важным становится обучение персонала клиента, поскольку решения сложны, а нормативные требования жёстки. Поэтому компаниям, подобным «ГЛОБОНЕТ», рекомендуется:

– регулярно проводить онлайн-вебинары и интенсивы, посвящённые использованию отечественных ОС, настройке серверов, кибербезопасности;

– выдавать сертификаты и открывать доступ к карьерным возможностям (например, аккредитованный специалист «ГЛОБОНЕТ») – это подкрепляет статус клиента и усиливает его вовлечённость;

– формировать ежегодные форумы «ГЛОБОНЕТ» для обмена опытом между профессионалами, в результате чего возникает комьюнити-эффект.

Образовательные проекты становятся основой для формирования «экосистемной» приверженности, когда пользователи перестают воспринимать компанию просто как поставщика, а видят в ней источник экспертных знаний.

Задача всех перечисленных мер состоит в том, чтобы усилить взаимосвязь между сервисами, повысить значимость экосистемы для клиентов и стимулировать их оставаться внутри цифрового пространства «ГЛОБОНЕТ» на более продолжительный срок.

Реализация экосистемной маркетинговой стратегии требует затрат на разработку и поддержку цифровой платформы, CRM, партнёрских API, а также на организационные изменения (формирование кросс-функциональных команд, обучение персонала и т. д.). При этом достигается комплексный эффект, выражающийся в росте Retention Rate и снижении Churn Rate, повышении среднего чека и доли кросс-продаж, росте удовлетворённости и укреплении имиджа. Полученные в ходе исследования расчёты (на выборке 100–500 клиентов), показывают, что при активном освоении B2B / B2G-сегментов ГК «ГЛОБОНЕТ» способна достичь окупаемости инвестиций в течение первого года при достаточном количестве подключённых организаций (от 300 и более). При меньшем объёме (100 клиентов) может возникнуть риск неполучения целевой выручки, но постепенно накопленный опыт поможет увеличить клиентскую базу и выйти на положительный финансовый результат.

С учетом прогнозируемых барьеров предложены следующие пути их преодоления:

– конкуренция с другими экосистемными проектами в сегменте импортозамещения. Для снижения рисков следует развивать уникальные компетенции (GloboWine, учебный центр), усиливать партнёрство с вендорами;

– организационное сопротивление внутри компании. Необходимо внедрить кросс-функциональные agile-команды, мотивировать сотрудников через KPI по клиентской лояльности;

– проблемы интеграции с чужим ПО. Требуется разработка гибких API, проведение пилотных интеграций, предоставление sandbox-среды;

– регуляторные препятствия. Нужно заранее учитывать требования к защите данных, проходить сертификацию и координироваться с органами госвласти.

Помимо этого, важно развивать культуру непрерывного совершенствования (DevOps), чтобы своевременно обновлять и оптимизировать цифровую платформу. Крупные организации в B2B / B2G-сегментах ценят стабильность, доступность и прозрачность.

Заключение / Conclusion. Стремительная цифровизация и усиление конкурентной борьбы при переходе к платформенным моделям диктуют необходимость использования экосистемного маркетинга и инновационных методов взаимодействия с клиентами. Анализ деятельности ГК «ГЛОБОНЕТ», специализирующейся на IT-решениях в сфере импортозамещения и обладающей собственными продуктами, показал потенциал для формирования полноценной экосистемы. Для преодоления выявленных проблем управления взаимоотношениями с клиентами предложен комплекс мер, включающий разработку и реализацию инновационных инструментов экосистемного маркетинга, которые не ограничиваются цифровыми технологиями. Необходимо совершенствовать и организационные механизмы, кадровую политику, партнёрские связи и каналы коммуникаций с учётом особенностей B2B / B2G-сегментов. Практические рекомендации по развитию экосистемных стратегий для российских компаний, в том числе ГК «ГЛОБОНЕТ», можно систематизировать следующим образом:

– в краткосрочной перспективе: внедрить базовые механизмы удержания (программы лояльности, единый кабинет пользователя, обучающие курсы), сформировать единый пул данных о клиентах и обеспечить стабильную связь с партнёрами;

– в среднесрочной: развивать подписочные решения, расширять партнёрскую экосистему, внедрять AI-персонализацию, а также проводить регулярные форумы для клиентов и партнёров;

– в долгосрочной: ориентироваться на непрерывное совершенствование платформы, масштабировать экосистему в новые отраслевые сегменты, расширять образовательную составляющую, формируя целостное экспертное сообщество вокруг бренда.

Таким образом, инновационные методы управления взаимоотношениями с клиентами в

среде экосистемного маркетинга обеспечивают комплексный подход к удержанию и удовлетворённости потребителей. Сочетание технологических, организационных, образовательных инноваций с ориентацией на сервис-доминирующую логику создаёт прочную основу для долгосрочной лояльности, особенно в масштабных сегментах B2B и B2G. Применение изложенного подхода на практике позволит отечественным компаниям успешно конкурировать в современных условиях, повышая свою устойчивость и ценность для клиентов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Година О. В., Максименко Л. С., Титов А. И. Экосистемы как инновационная бизнес-модель в условиях цифровой трансформации // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2023. № 6(99). С. 86–94.
2. Gawer A., Cusumano M. A. Platform Leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco Drive Industry Innovation // Harvard Business School Press. 2002. Vol. 5. P. 29-30.
3. The ecosystem playbook: Winning in a world of ecosystems // McKinsey. 2019. 30 p. URL: https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/financial%20services/our%20insights/winning%20in%20a%20world%20of%20ecosystems/winning-in-a-world-of-ecosystems-vf.pdf [Accessed 15 January 2025].
4. Бутковская Г. В., Сумарокова Е. В. Маркетинговые технологии управления взаимоотношениями с клиентами: цифровые экосистемы // Вестник университета. 2021. № 11. С. 31–38.
5. Moore J. F. Predators and Prey: A New Ecology of Competition. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1993. P. 75-86.
6. Adner R. Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy // Journal of Management. 2017. Vol. 43. No 1. P. 39-58.
7. Клейнер Г. Б. Социально-экономические экосистемы в свете системной парадигмы // Системный анализ в экономике. М.: Прометей, 2018. С. 5-14.
8. Саркар К., Котлер Ф. Маркетинговые эко-системы: будущее конкуренции. Блог A-ERP.COM. URL: https://dzen.ru/a/XWiH5ZyURgCtt1hO (дата обращения: 20.01.2025).
9. Брагин А. Ю., Красюк И. А. Маркетинговая экосистема промышленного рынка. Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2022. № 5(63). С. 9–14.
10. Jacobides M. G., Cennamo C., Gawer A. Towards a theory of ecosystems // Strategic Management Journal. 2018. Vol. 39. No. 8. P. 2255-2276.
11. Porter M. E., Heppelmann J. E. How Smart, connected products are transforming competition // Harvard business rev. 2014. Vol. 92. No. 11. URL: https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition [Accessed 15 January 2025].
12. Lemon K. N., Verhoef P. C. Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey // Journal of Marketing. 2016. Vol. 80. No. 6. P. 69-96.

REFERENCES

1. Godina OV, Maksimenko LS, Titov AI. Ecosystems as an innovative business model in conditions of digital transformation. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2023;6(88):86-94. (In Russ.).
2. Gawer A, Cusumano MA. Platform Leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco Drive Industry Innovation. Harvard Business School Press. 2002;(5):29-30.
3. The ecosystem playbook: Winning in a world of ecosystems // McKinsey. 2019. 30p. Avilable from: https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/industries/financial%20services/our%20insights/winning%20in%20a%20world%20of%20ecosystems/winning-in-a-world-of-ecosystems-vf.pdf [Accessed 15 January 2025].
4. Butkovskaya GV, Sumarokova EV. Marketing technologies of customer relationship management: digital ecosystems. Bulletin of the University. 2021;(11):31-38. (In Russ.).
5. Moore JF. Predators and Prey: A New Ecology of Competition. Boston, MA: Harvard Business School Press; 1993. P. 75-86.
6. Adner R. Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy. Journal of Management. 2017;(43):39-58.
7. Kleiner GB. Socio-economic ecosystems in the light of the systems paradigm. System analysis in economics. Moscow: Prometheus; 2018. P. 5-14. (In Russ.).
8. Sarkar K, Kotler F. Marketing eco-systems: the future of competition. Blog A-ERP.COM. Avilable from: https://dzen.ru/a/XWiH5ZyURgCtt1hO [Accessed 20.01.2025]. (In Russ.).

9. Bragin AYu, Krasyuk IA. Marketing ecosystem of the industrial market. Innovative economy: prospects for development and improvement. 2022;5(63):9-14. (In Russ.).
10. Jacobides MG, Cennamo C, Gawer A. Towards a theory of ecosystems. Strategic Management Journal. 2018;39(8):2255-2276.
11. Porter ME, Heppelmann JE. How Smart, connected products are transforming competition. Harvard business rev. 2014;(92):11. Avilable from: https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition [Accessed 15 January 2025].
12. Lemon KN, Verhoef PC. Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey. Journal of Marketing. 2016;80(6):69-96.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Ольга Викторовна Година – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента Северо-Кавказского федерального университета, Scopus ID: 57189304383, Researcher ID: P-6199-2015;
Людмила Сергеевна Максименко – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента Северо-Кавказского федерального университета, Scopus ID: 57189304770, Researcher ID: S-6940-2016;
Юрий Владимирович Алексеенко – магистр кафедры менеджмента Северо-Кавказского федерального университета.
Дарья Анатольевна Коломинская – магистр кафедры менеджмента Северо-Кавказского федерального университета.

ВКЛАД АВТОРОВ

Ольга Викторовна Година. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.
Людмила Сергеевна Максименко. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.
Юрий Владимирович Алексеенко. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.
Дарья Анатольевна Коломинская. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Olga V. Godina – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Associate Professor of Chair of Management, North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 57189304383, Researcher ID: P-6199-2015;
Lyudmila S. Maksimenko – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Professor of Chair of Management, North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 57189304770, Researcher ID: S-6940-2016;
Yuri V. Alekseenko – Master student, Chair of Management, North-Caucasus Federal University.
Darya A. Kolominskaya – Master student, Chair of Management, North-Caucasus Federal University.

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Olga V. Godina. Conducting research – data collection, analysis and interpretation.
Approval of the final manuscript – acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.
Lyudmila S. Maksimenko. Conducting research – data collection, analysis and interpretation. Text preparation and editing – drafting of the manuscript and its final version, contribution to the scientific layout.
Yuri V. Alekseenko. Conducting research – data collection, analysis and interpretation.
Darya A. Kolominskaya. Conducting research – data collection, analysis and interpretation.

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
Научная статья
УДК 338.27
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.7

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВНЕШНЕГО САНКЦИОННОГО ДАВЛЕНИЯ

Овсанна Мэлистовна Джавадова

Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)
ovsannadzhavadova2016@mail.ru; https://orcid.org/0000-0001-5357-919X

Аннотация. ***Введение.*** Современная система здравоохранения является ключевым фактором социально-экономического развития, но сталкивается с многочисленными вызовами, особенно в условиях санкционного давления. Дополнительное негативное влияние оказывают косвенные факторы, такие как инфляция, колебания валют и снижение экономического роста, что приводит к росту финансовой нагрузки на здравоохранение и пациентов. Также наблюдается отток квалифицированных кадров из-за снижения доходов медработников. Однако санкции стимулируют развитие импортозамещения, инноваций и независимого производства, что подчеркивает необходимость стратегического подхода к реформированию здравоохранения и адаптации к новым вызовам. ***Цель.*** Анализ экономических проблем развития здравоохранения в условиях внешнего санкционного давления. ***Материалы и методы.*** Исследование построено на анализе практико-ориентированных данных развития экономики здравоохранения России с 2022 по 2024 гг. ***Результаты и обсуждение.*** Проведен обзор ключевых экономических показателей здравоохранения за период 2022–2024 гг., включая динамику государственного финансирования, уровень инвестиций в медицинские технологии, индикаторы доступности и качества медицинских услуг. Установлено, что санкционные ограничения значительно усложнили внедрение инновационных технологий в здравоохранение, что повлияло на конкурентоспособность российской медицины на международной арене. Вместе с тем выделены перспективные направления адаптации: развитие импортозамещающих производств, увеличение доли внутреннего финансирования и совершенствование механизмов государственного управления в сфере здравоохранения ***Заключение.*** В ходе работы установлено, что санкционные ограничения значительно усложнили внедрение инновационных технологий в здравоохранение, однако выработаны механизмы адаптации, позволяющие преодолеть трудности в инновационном развитии отрасли. Выделены перспективные направления адаптации: развитие импортозамещающих производств, увеличение доли внутреннего финансирования и совершенствование механизмов государственного управления в сфере здравоохранения. При этом стратегическое развитие здравоохранения в условиях санкционного давления требует системного подхода, направленного на повышение устойчивости национальной медицинской системы.

Ключевые слова: экономика здравоохранения, проблемы развития медицины, экономика в условиях санкций

Для цитирования: Джавадова О. М. Экономические проблемы развития здравоохранения в условиях внешнего санкционного давления // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 79–85. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.7

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 16.02.2025;
одобрена после рецензирования 18.03.2025;
принята к публикации 24.03.2025.

Research article

ECONOMIC PROBLEMS OF HEALTHCARE DEVELOPMENT UNDER THE PRESSURE OF EXTERNAL SANCTIONS

Ovsanna M. Dzhavadova

North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)
ovsannadzhavadova2016@mail.ru; https://orcid.org/0000-0001-5357-919X

Abstract. ***Introduction.*** Modern healthcare systems are a key factor in socio-economic development, but they face numerous challenges, especially in the context of sanctions pressure. Indirect factors such as inflation, currency fluctuations and slowdown in economic growth have an additional negative impact, which leads to an increased financial burden on healthcare and patients. There is also an outflow of qualified personnel due to a decrease in the income of health workers. However, sanctions stimulate the development of import substitution, innovation and independent production, which emphasizes the need for a strategic approach to reforming healthcare and adapting to new challenges. ***Goal.*** Analysis of economic problems of healthcare development under the

© Джавадова О. М., 2025

pressure of external sanctions. ***Materials and methods.*** The study is based on the analysis of practice-oriented data on the development of the healthcare economy in Russia from 2022 to 2024. ***Results and discussion.*** A review of key economic indicators of healthcare for the period 2022-2024 was conducted, including the dynamics of public funding, the level of investment in medical technologies, indicators of the availability and quality of medical services. It was found that sanctions restrictions significantly complicated the introduction of innovative technologies in healthcare, which affected the competitiveness of Russian medicine in the international arena. At the same time, promising areas of adaptation were identified: development of import-substituting industries, increasing the share of domestic financing and improving public administration mechanisms in the healthcare sector. ***Conclusion.*** In the course of the work, it was specified that sanction restrictions significantly complicated the implementation of innovative technologies in healthcare. At the same time, promising areas of adaptation were identified, namely development of import-substituting industries, increasing the share of domestic financing and improving public administration mechanisms in the healthcare sector. At the same time, strategic development of healthcare in the context of sanction pressure requires a systemic approach aimed at increasing the sustainability of the national medical system.

Keywords: health care economy, problems of medical development, economy under sanctions

For citation: Dzhavadova OM. Economic problems of healthcare development under the pressure of external sanctions. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):79-85. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.7

Conflict of interest: the author declares no conflicts of interests.

The article was submitted 16.02.2025;
approved after reviewing 18.03.2025;
accepted for publication 24.03.2025.

Введение / Introduction. Современные системы здравоохранения играют важную роль в обеспечении благополучия населения и устойчивого социально-экономического роста стран. Однако их развитие связано с преодолением множества экономических вызовов, особенно в условиях глобальных кризисов и внешнего санкционного давления [1]. В последние годы Россия столкнулась с серьезными ограничениями из-за санкций, наложенных на экономику, что оказало значительное влияние на различные отрасли, включая здравоохранение.

Внешние санкции затрудняют доступ к современным медицинским технологиям, оборудованию, лекарственным средствам и компонентам для их производства. По данным Министерства здравоохранения РФ, более 40 % высокотехнологичных медицинских изделий, используемых в стране, ранее импортировались из стран, которые ввели ограничения [2, 3]. В условиях санкционного давления российская система здравоохранения вынуждена адаптироваться, развивать собственное производство медицинских товаров и переориентироваться на сотрудничество с государствами, не поддерживающими санкции.

Кроме того, важную роль играют косвенные эффекты санкций. Снижение темпов экономического роста, колебания валютных курсов и рост инфляции негативно сказываются на финансировании здравоохранения [4–6]. Например, увеличение стоимости импортируемых лекарств и оборудования приводит к повышению финансовой нагрузки на медицинские учреждения и пациентов. Это требует разработки эффективных механизмов для оптимизации расходов и повышения устойчивости системы здравоохранения.

Кадровый дефицит также остается значительной проблемой [7]. В условиях экономических ограничений и снижения реальных доходов медработников наблюдается рост оттока квалифицированных кадров, что ухудшает доступность и качество медицинских услуг [8, 9]. В то же время санкционное давление побуждает государство активно искать решения для поддержки медицинского персонала, развития программ импортозамещения и создания инновационных медицинских продуктов.

Введение санкций не только создает новые ограничения, но и открывает возможности для реорганизации системы здравоохранения, формирования независимой производственной базы и повышения ее эффективности [10–12]. Таким образом, актуальность изучения экономических проблем развития здравоохранения в условиях внешнего санкционного давления обусловлена необходимостью поиска новых стратегий и механизмов, способствующих адаптации отрасли к современным вызовам. В связи с этим целью работы стал анализ экономических проблем развития здравоохранения в условиях внешнего санкционного давления.

Материалы и методы / Materials and methods of research. Теоретической и методологической основой исследования являются данные об экономическом развитии здравоохранения за 2022–2024 гг. [9, 11]. Результаты исследования основаны на системном подходе к анализу состояния и развития экономики страны и медицинской отрасли. Для изложения теоретического подхода использовали абстрактно-логический анализ, индуктивный метод научного познания. Для характеристики развития и оценки перспектив использовали экономико-статистические методы.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. На первом этапе исследования изучили данные экономического развития здравоохранения РФ. Установлено, что современная система здравоохранения России сталкивается с серьезными экономическими трудностями, вызванными воздействием внешних санкций. Эти проблемы затрагивают важнейшие аспекты работы отрасли: финансирование, доступ к современным технологиям, кадровое обеспечение и доступность медицинских услуг для граждан.

Одной из ключевых проблем является зависимость от импорта. До введения санкций значительная доля медицинского оборудования, лекарств и расходных материалов поступала из стран, поддерживающих ограничительные меры. В результате доступ к современным технологиям и качественным препаратам стал затруднён, что негативно сказалось на возможностях диагностики и лечения, особенно в случае сложных заболеваний, требующих высоких технологий.

Дополнительным вызовом стал рост цен на импортные товары и препараты, вызванный инфляцией и колебаниями валютного курса. Увеличение стоимости лекарств и медицинских изделий создало дополнительную финансовую нагрузку на население, особенно на социально уязвимые группы. В то же время медицинские учреждения оказались вынуждены перераспределять бюджет для покрытия возросших расходов.

Кадровый дефицит также остается важной проблемой, усугубленной снижением реальных доходов медицинских работников и ухудшением условий труда. Уменьшение количества квалифицированных специалистов в сочетании с увеличением нагрузки на оставшихся сотрудников привел к снижению доступности медицинской помощи, особенно в удаленных регионах. Дополнительные экономические проблемы развития здравоохранения представлены в таблице 1

Таблица 1 / Table 1

Экономические проблемы развития здравоохранения 2022–2024 гг. / Economic problems of healthcare development 2022–2024.

Категория проблемы	*Описание*	*Последствия*	*Примеры / данные*
Импортозависимость	Ограниченный доступ к медицинскому оборудованию, лекарствам и компонентам для их производства	Снижение доступности высокотехнологичных услуг, рост затрат на импортозамещение	40 % медицинских изделий ранее импортировались из стран, поддерживающих санкции
Рост цен	Увеличение стоимости импортного оборудования и медикаментов из-за инфляции и девальвации рубля	Увеличение финансовой нагрузки на пациентов и медицинские учреждения	Рост цен на импортные препараты на 20–30 % в 2022 г.
Кадровый дефицит	Снижение мотивации и отток квалифицированных специалистов из-за экономической нестабильности	Сокращение доступности качественных медицинских услуг, ухудшение уровня обслуживания	Дефицит врачей в сельских районах превышает 30 %
Снижение государственного финансирования	Ограниченные бюджетные средства на развитие здравоохранения в условиях общего экономического давления	Задержка модернизации инфраструктуры, снижение финансирования профилактических программ	Удельный вес расходов на здравоохранение в ВВП России снизился с 3,2 % до 3,0 % в 2023 г.

Отсутствие инновационных технологий	Ограниченный доступ к западным технологиям и научным исследованиям	Замедление внедрения инноваций, снижение конкурентоспособности отечественной медицины	Потребность в высокотехнологичном оборудовании закрывается лишь на 60 % за счёт отечественных производителей
Зависимость от внешних партнёров	Сложности с налаживанием новых поставок из-за геополитической нестабильности	Задержки поставок оборудования и препаратов, изменение сроков лечения	Замена западных поставщиков на азиатские увеличила сроки доставки на 15–20 %
Финансовые барьеры для населения	Рост стоимости медицинских услуг и лекарств для населения	Снижение доступности лечения для социально уязвимых категорий	Доля расходов населения на здравоохранение выросла с 9 до 11 % в 2023 г.
Технологическая отсталость	Недостаточный уровень автоматизации и цифровизации медицинских процессов	Низкая эффективность работы медучреждений, задержки в обработке данных и планировании	В 2023 году только 45 % российских медучреждений оснащены цифровыми системами управления
Логистические проблемы	Перебои с поставками сырья и медицинских товаров из-за разрыва логистических цепочек	Нарушение ритма работы медицинских учреждений, нехватка расходных материалов	В 2022 г. среднее время доставки медицинских товаров увеличилось с 5 до 8 недель
Снижение доступности оборудования	Сложности с модернизацией медицинских учреждений	Увеличение доли устаревшего оборудования, снижение качества услуг	В 2023 г. износ оборудования в больницах составляет 55 %

*Источник: составлено автором / Source: compiled by the author.

Анализ результатов показал, что зависимость от импорта и рост цен увеличивают финансовую нагрузку на медицинские учреждения и пациентов, что негативно сказывается на доступности высокотехнологичных услуг. В 2023 г., например, цены на импортные препараты выросли на 20–30 %, что создало дополнительные трудности для обеспечения качественного лечения.

Кадровый дефицит и сокращение финансирования препятствуют модернизации отрасли, усугубляя проблему доступности медицинских услуг, особенно в сельских районах, где нехватка врачей превышает 30 %. Технологическая отсталость и логистические проблемы замедляют процесс цифровизации, затрудняют обновление оборудования и снижают эффективность работы медицинских учреждений. Так, примеры из таблицы показывают, как макроэкономические изменения непосредственно влияют на доступность, качество и стоимость медицинских услуг. Снижение доли расходов на здравоохранение в ВВП с 3,2 % до 3,0 % в 2023 г. подчеркивает необходимость поиска новых источников финансирования и перераспределения ресурсов.

Для решения выявленных проблем необходим системный подход, включающий развитие отечественного производства, улучшение нормативно-правовой базы, укрепление межведомственного взаимодействия и активное внедрение инновационных технологий. Такой подход поможет повысить устойчивость здравоохранения и создать условия для его адаптации к изменяющимся экономическим условиям.

Проблемы также затрагивают финансирование здравоохранения. Сокращение государственного бюджета на развитие отрасли затрудняет обновление инфраструктуры, модернизацию оборудования и внедрение инновационных технологий, что приводит к износу оборудования, снижению качества услуг и задержкам в реализации профилактических программ.

Технологическая отсталость и логистические трудности добавляются к списку экономических вызовов. Низкий уровень цифровизации, сложности с заменой западных технологий и перебои в поставках медицинских товаров замедляют развитие отрасли. Например, лишь 45 % медицинских учреждений оснащены современными цифровыми системами управления, что существенно ограничивает возможности эффективного планирования и мониторинга.

Несмотря на трудности, санкционное давление стимулирует развитие импортозамещения, создание отечественных технологий и диверсификацию рынков поставок. Эти меры помогают укрепить устойчивость системы здравоохранения и снизить зависимость от внешних поставщиков. Однако для достижения этих целей необходима значительная государственная поддержка, инвестиции в инновации, кадровое обеспечение и развитие нормативно-правовой базы. Таким образом, экономические проблемы, вызванные санкционным давлением, требуют системного подхода к реформированию здравоохранения. Решение этих вопросов важно не только для обеспечения доступности медицинской помощи, но и для укрепления социальной и экономической устойчивости страны в целом.

Для более подробного анализа представили экономические показатели различных аспектов системы здравоохранения России в условиях влияния внешнего санкционного давления (таблица 2).

Таблица 2 / Table 2

Экономические показатели различных аспектов системы здравоохранения 2023–2025 гг. / Economic indicators of various aspects of the healthcare system in 2023–2025.

Показатель	2023 г.	2024 г.	2025 г. (прогноз)	Характеристика
Расходы на здравоохранение (% ВВП)	3,10	3,00	3,00	Снижение доли связано с общим сокращением бюджета на социальные нужды
Импорт медицинского оборудования (млрд руб.)	450	320	300	Сокращение из-за санкций и переориентации на альтернативных поставщиков
Доля отечественного оборудования (%)	58	62	65	Рост за счёт программ импортозамещения и господдержки отечественного производителя
Уровень износа оборудования (%)	53	55	57	Увеличение износа из-за замедления модернизации и отсутствия импортных комплектующих
Доля расходов населения на здравоохранение (%)	10	11	12	Увеличение доли личных расходов из-за роста цен на лекарства и медуслуги
Средний рост цен на медикаменты (%)	12	9	7	Замедление роста цен ожидается при стабилизации поставок из дружественных стран
Дефицит врачей (тыс. чел.)	25	28	30	Ухудшение кадровой ситуации из-за миграции специалистов и роста нагрузки
Инвестиции в здравоохранение (млрд руб.)	520	500	510	Сокращение инвестиций на фоне экономической нестабильности
Цифровизация медучреждений (%)	40	45	50	Постепенное увеличение доли цифровизации благодаря государственной поддержке
Доля отечественных лекарств (%)	67	70	73	Постепенное замещение импортных препаратов за счёт локального производства
Количество высокотехнологичных операций (тыс.)	110	100	95	Снижение из-за роста стоимости оборудования и нехватки квалифицированных кадров

Анализ таблицы показал, что доля расходов на здравоохранение в отношении к ВВП стабилизировалась на уровне 3 % в период с 2023 по 2024 гг. Однако, учитывая растущие потребности системы, этого недостаточно для модернизации инфраструктуры и удовлетворения нужд населения. Снижение объёмов инвестиций с 520 млрд руб. в 2023 г. до 500 млрд руб. в 2025 г., а также минимальный прогнозный рост в 2024 г. указывают на замедление обновления медицинских учреждений, оборудования и технологий, что создает риски для дальнейшего ухудшения качества медицинских услуг. Санкции значительно ограничили импорт медицинского оборудования, который сократился с 450 млрд руб. в 2023 г. до 300 млрд руб. в 2024 г. В то же время доля отечественного оборудования увеличилась с 58 % до 65 % благодаря программам импортозамещения. Однако рост износа оборудования с 53 % в 2023 г. до 57 % в 2024 г. подчеркивает необходимость ускоренной модернизации производственных мощностей и улучшения качества местных технологий.

Также доля расходов населения на здравоохранение возросла с 10 % в 2023 г. до 12 % в 2024 г., что связано с ростом цен на медицинские услуги и медикаменты, вызванным инфляцией и увеличением себестоимости продукции. Средний рост цен на лекарства снизился с 12 % в 2023 г. до прогнозируемых 7 % в 2024 г. благодаря расширению поставок из стран-партнёров, однако доступ к необходимому лечению для социально уязвимых групп населения остаётся ограниченным. При этом проблема нехватки кадров усугубляется: дефицит врачей увеличился с 25 тыс. в 2023 г. до прогнозируемых 30 тыс. в 2024 г. Уменьшение количества квалифицированных специалистов из-за низкой заработной платы и высокой нагрузки приводит к снижению доступности медицинских услуг, особенно в сельских районах.

Несмотря на сложные экономические условия, уровень цифровизации медицинских учреждений возрос с 40 % в 2023 г. до прогнозируемых 50 % в 2024 г., что способствует оптимизации административных процессов и повышению эффективности управления. Кроме того, доля отечественных лекарств на рынке увеличилась с 67 % до 73 %, что свидетельствует об успешном развитии программ импортозамещения. Количество высокотехнологичных операций снизилось с 110 тыс. в 2023 г. до 95 тыс. в 2024 г. Это связано с ограниченным доступом к современному оборудованию и нехваткой квалифицированного персонала для его эксплуатации, что негативно сказывается на качестве лечения сложных заболеваний.

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод о наличии сложной экономической ситуации в здравоохранении, требующей системных реформ. Для преодоления текущих вызовов необходимо увеличивать инвестиции в инфраструктуру, стимулировать разработку отечественных технологий, повышать уровень цифровизации и кадрового обеспечения. Только так можно обеспечить устойчивое развитие отрасли и повысить её эффективность в новых экономических условиях.

Заключение / Conclusion. Анализ полученных данных позволяет сделать вывод о наличии сложной экономической ситуации в здравоохранении, требующей системных реформ. Для преодоления текущих вызовов необходимо увеличить инвестиции в инфраструктуру, стимулировать разработку отечественных технологий, повышать уровень цифровизации и кадрового обеспечения. Только так можно обеспечить устойчивое развитие отрасли и повысить её эффективность в новых экономических условиях.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кашепов А. В. Институциональные и экономические проблемы здравоохранения в России // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 11-2. С. 244–253.
2. Положенцева Ю. С., Муштенко Н. С., Хомутинникова А. Д. Анализ эффективности системы здравоохранения: основные тенденции развития и перспективы модернизации // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2020. Т. 10. № 3. С. 123–139.
3. Минакир П. А., Прокапало О. М. Национальные проекты на Дальнем Востоке: проблемы и перспективы развития // Регионалистика. 2021. Т. 8. № 1. С. 39–55.

4. Иванов В. Н., Суворов А. В. Современные проблемы развития российского здравоохранения. Ч. 1 // Проблемы прогнозирования. 2021. № 6(189). С. 59–71.
5. Сергеева Н. М. О территориальной дифференциации инвестиций в развитие здравоохранения РФ // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. Т. 9. № 2(31). С. 303–306.
6. Басова Е. А. Доступность здравоохранения как фактор устойчивого социально-экономического развития территорий // Проблемы развития территории. 2021. Т. 25. № 1. С. 68–87.
7. Герсонская И. В. Система здравоохранения в России: основные проблемы и возможные пути их решения // Вестник Челябинского государственного университета. 2023. № 3 (473). С. 53–63.
8. Рац С. П., Егоров О. Н. Здравоохранение и национальная безопасность. Организационно-правовые и экономические проблемы и тенденции современного российского здравоохранения // Век качества. 2020. № 2. С. 20–34.
9. Морозова Ю. А. Стратегические приоритеты регионального развития здравоохранения в контексте мировых и отраслевых трендов // Стратегирование: теория и практика. 2022. Т. 2. № 1. С. 147–162.
10. Сергеева Н. М. Инвестиции в основной капитал как фактор развития здравоохранения и роста качества медицинских услуг // Вестник НГИЭИ. 2020. № 2(105). С. 67–76.
11. Лукичев П. М., Чекмарев О. П. Экономика искусственного интеллекта: возможности и проблемы использования в здравоохранении // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 2. С. 1111–1130.
12. Дубина Ю. Ю. О подходах к оценке эффективности затрат на развитие сферы здравоохранения // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2021. № 1. С. 263–267.

REFERENCES

1. Kashepov AV. Institutional and economic problems of healthcare in Russia. Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2020;11-2:244-253. (In Russ.).
2. Polozhentseva YuS, Mushtenko NS, Khomutinnikova AD. Analysis of the efficiency of the healthcare system: main development trends and modernization prospects. Bulletin of the South-West State University. Series: Economics. Sociology. Management. 2020;10(3):123-139. (In Russ.).
3. Minakir PA, Prokapalo OM. National projects in the Far East: problems and development prospects. Regionalistics. 2021;8(1):39-55. (In Russ.).
4. Ivanov VN, Suvorov AV. Modern problems of Russian healthcare development. Part 1. Forecasting problems. 2021;6(189):59-71. (In Russ.).
5. Sergeeva NM. On territorial differentiation of investments in healthcare development in the Russian Federation. Azimuth of scientific research: economics and management. 2020;9(2(31)):303-306. (In Russ.).
6. Basova EA. Accessibility of healthcare as a factor in sustainable socio-economic development of territories. Problems of territorial development. 2021;25(1):68-87. (In Russ.).
7. Gersonskaya IV. Healthcare system in Russia: main problems and possible solutions. Bulletin of the Chelyabinsk State University. 2023;3(473):53-63. (In Russ.).
8. Rats SP, Egorov ON. Healthcare and national security. Organizational, legal and economic problems and trends of modern Russian healthcare. The Age of Quality. 2020;(2):20-34. (In Russ.).
9. Morozova YuA. Strategic priorities for regional healthcare development in the context of global and industry trends. Strategizing: theory and practice. 2022;2(1):147-162. (In Russ.).
10. Sergeeva NM. Investments in fixed capital as a factor in healthcare development and growth in the quality of medical services. Bulletin of NGIEI. 2020;2(105):67-76. (In Russ.).
11. Lukichev PM, Chekmarev OP. Economics of artificial intelligence: opportunities and problems of use in healthcare. Issues of innovative economics. 2022;12(2):1111-1130. (In Russ.).
12. Dubina YuYu. On approaches to assessing the effectiveness of costs for the development of the healthcare sector. State and municipal administration. Scientific notes. 2021;(1):263-267. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Овсанна Мэлистовна Джавадова – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета, Researcher ID: LVR-8648-2024

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Ovsanna M. Dzhavadova – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Foreign Economic Activity, Institute of Economics and Management of the North-Caucasus Federal University, Researcher ID: LVR-8648-2024

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
Научная статья
УДК 338.23
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.8

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Сергей Александрович Дьяков[1], Кирилл Евгеньевич Шамрай[2]*

[1, 2] Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина (д.13, ул. Калинина, Краснодар, 350044, Российская Федерация)
[1] docent.dyakov@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-0033-4516
[2] chesseconomics@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0003-4326-7162
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** Российская экономика в условиях санкционного давления и западноевропейской изоляции находится на этапе структурной трансформации, детерминированной переустройством рынка труда, изменениями функционирования различных отраслей промышленности, переориентацией потребительского спроса. Данная модификация отечественной экономики подвержена целому комплексу внешних и внутренних вызовов и угроз социально-экономической безопасности государства. ***Цель.*** Детальный анализ состояния социально-экономической безопасности России, выявление наиболее приоритетных механизмов её развития. ***Материалы и методы.*** Методологической базой исследования выступили: анализ, сравнение, обобщение. Основой для материалов научной работы стали статистические данные Росстата, публикации ученых-экономистов, интернет-ресурсы. ***Результаты и обсуждение.*** Представлены атрибутивные характеристики России как социального государства. Рассмотрены основные индикаторы социально-экономической безопасности страны. Проана-лизировано состояние рынка труда в России, уровень и качество жизни граждан. Проведён ретроспективный анализ уровня бедности в РФ, раскрыты основные причины. Составлен регрессионный анализ, в качестве результативного признака высту-пил уровень бедности, факторными признаками явились: уровни инфляции и безработицы, средняя номинальная заработная плата, величина прожиточного минимума. Сформулированы предложения по качественному улучшению социально-экономи-ческой безопасности России. ***Заключение.*** Санкционное давление предъявило новые требования, правила и нормы, по кото-рым должна развиваться и функционировать отечественная экономика. Россия обладает достаточным объёмом финансовых, трудовых, природных ресурсов для интенсивного развития социально-экономической безопасности.

Ключевые слова: социально-экономическая безопасность, структурная трансформация, р ынок труда, уровень и ка-чество жизни, инфляция, безработицы, прожиточный минимум

Для цитирования: Дьяков С. А., Шамрай К. Е. Социально-экономическая безопасность России: состояние и пер-спективы // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 86–95. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.8

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Статья поступила в редакцию 16.01.2025;
одобрена после рецензирования 25.02.2025;
принята к публикации 06.03.2025.

Research article

SOCIO-ECONOMIC SECURITY OF RUSSIA: THE STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

Sergey A. Dyakov[1], Kirill E. Shamray[2]*

[1, 2] Kuban State Agrarian University named after I. T. Trublin (13, Kalinina Str., Krasnodar, 350044, Russian Federation)
[1] docent.dyakov@mail.ru ; https://orcid.org/0000-0002-0033-4516
[2] chesseconomics@yandex.ru ; https://orcid.org/0000-0003-4326-7162
* Corresponding author

Abstract. ***Introduction***. Under the conditions of sanctions pressure and Western European isolation, Russian economy is at the stage of structural transformation, determined by restructuring of the labor market, changes in the functioning of various industries, and the reorientation of consumer demand. This modification of the domestic economy is subject to a whole range of external and internal challenges and threats to the socio-economic security of the state. ***Goal.*** The purpose of the study is a detailed analysis of the state of socio-economic security in Russia, identifying the most priority mechanisms for its development. ***Materials and methods.*** The methodological basis of the research is analysis, comparison and generalization. The materials of the scientific work are based on

© Дьяков С. А., Шамрай К. Е., 2025

Rosstat statistics, publications of economic scientists, and online resources. ***Results and discussion***. The attributive characteristics of Russia as a welfare state are presented. The main indicators of the socio-economic security of the country are considered. The state of the labor market in Russia, the standard and quality of life of citizens are analyzed. A retrospective analysis of the level of poverty in the Russian Federation has been carried out, and the main causes have been revealed. A regression analysis was compiled, the poverty level acted as an effective indicator, the factorial signs were the levels of inflation and unemployment, the average nominal wage, and the cost of living. Proposals for qualitative improvement of socio-economic security of Russia are specified. ***Conclusion.*** The sanctions pressure has introduced new requirements, rules and regulations according to which the domestic economy should develop and function. Russia has sufficient financial, labor, and natural resources for the intensive development of socio-economic security.

Keywords: socio-economic security, structural transformation, labor market, standard and quality of life, inflation, unemployment, cost of living

For citation: Dyakov SA, Shamray KE. Socio-economic security of Russia: status and prospects. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):86-95. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.8

Conflict of interest: the authors declare that there is no conflict of interest.

The article was submitted 16.01.2025;
approved after reviewing 25.02.2025;
accepted for publication 06.03.2025.

Введение / Introduction. В современных реалиях российская экономика находится в стадии структурной трансформации, обусловленной беспрецедентным объёмом западноевропейских санкций, ограничениями со стороны международных организаций, институтов в области экономики, политики. В 2022 г. многие транснациональные корпорации покинули Россию, что стало ключевой причиной изменения товарных рынков, роста цен на товары народного потребления в связи с усложнением логистических цепочек. В этих условиях Правительство РФ особое внимание уделяет обеспечению национальной безопасности государства, в частности социально-экономической безопасности страны, разработке механизмов по ее улучшению.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Актуальность данной работы обусловлена тем, что на современном этапе социально-экономическая безопасность РФ столкнулась с новыми внешними и внутренними вызовами и угрозами. Целью научного исследования является детальный анализ социально-экономической безопасности России, выявление наиболее приоритетных направлений ее развития. Основой для материалов исследования стали научные публикации отечественных и зарубежных экономистов и социологов, статистические данные Росстата, интернет-ресурсы. В работе использованы такие общенаучные методы, как анализ и синтез, обобщение, сравнение. В результате сравнения индикаторов социально-экономической безопасности с пороговыми значениями были выявлены основные угрозы отечественной экономике. При помощи обобщения статистических данных рассмотрена степень зависимости уровня бедности от уровня безработицы, инфляции, прожиточного минимума, номинальной заработной платы. Сформулированы меры по стабилизации, экономики, улучшению уровня и качества жизни граждан.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. По мнению академика Л. И. Абалкина, экономическая безопасность – это состояние экономической системы, которое позволяет ей развиваться динамично, эффективно и решать социальные задачи и при котором государство имеет возможность вырабатывать и проводить в жизнь независимую экономическую политику [2]. А. И. Илларионов считает, что экономическая безопасность есть сочетание экономических, политических и правовых условий, которое обеспечивает в долгосрочной перспективе производство максимального количества экономических ресурсов на душу населения наиболее эффективным способом [8]. Следовательно, экономическая и социальная безопасность являются взаимозависимыми, неотъемлемыми друг от друга направлениями. Потребность в экономической безопасности – это устранение потенциальных и реальных современных экономических угроз, негативно влияющих на социально-экономическую устойчивость государства и отдельные сферы деятельности [7]. Государство выступает гарантом, а также катализатором проведения социально ориентированной политики, направленной на улучшение уровня и качества жизни граждан. Согласно Конституции РФ, Россия является социальным государством, которое обладает рядом атрибутивных характеристик [9]:

1) социально-ориентированная структура экономики;

2) развитая система государственной поддержки населения;

3) достойный уровень заработной платы граждан, способствующий удовлетворению базовых потребностей;

4) существование и функционирование сильного гражданского общества;

5) главенство формальных правил, норм и институтов.

Следует отметить, что социальное государство базируется на свободе, законности, справедливости, солидарности, нетерпимом отношении к любым формам проявления оппортунистического, девиантного поведения.

По мнению многих учёных, наиболее перспективной и адаптивной экономической моделью для развития социально-экономической безопасности страны является рыночный социализм. Например, О. Н. Широков в своей работе «Влияние рыночного социализма на развитие экономической интеграции стран – членов Совета экономической взаимопомощи» выделяет следующие преимущества данной экономической модели: гармоничное общество, демократическое распределение должностей и доходов, бесплатное предоставление социальных услуг, гарантированное трудоустройство [10]. Рыночный социализм имеет успешное практическое применение в скандинавских странах, послевоенной Германии. «Немецкое экономическое чудо» периода 1952–1958 гг. ознаменовывалось проведением политики социального рыночного хозяйства [6]. Данная экономическая система создает благоприятные условия для развития человеческого капитала, инвестиций в экономику знаний, улучшения социальных услуг в области медицины, здравоохранения, образования.

Отечественные учёные-экономисты разработали ряд ключевых показателей-индикаторов социально-экономической безопасности России. Одной из первых система индикаторов экономической безопасности была разработана в Институте экономики РАН под руководством В. К. Сенчагова и одобрена в 2000 г. Научным советом при Совете безопасности России [11]. Каждый показатель имеет пороговое значение, отклонение от которого может привести к потенциальным угрозам развития экономики страны.

Таблица 1 / Table 1

Основные индикаторы социально-экономической безопасности РФ/
The main indicators of socio-economic security of the Russian Federation

Наименование индикатора	Пороговые уровни	Направление ограничения
Темп экономического роста	1,5–4 % (обычные условия), 0,5–1,5 % (проведение радикальных реформ)	Не менее
Уровень (темп инфляции)	0–6 %	Не более и не менее
Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума в общей численности населения	7 %	Не более
Уровень безработицы	8 %	Не более
Отношение доходов 10 % самых высокодоходных слоев населения к 10 % самых низкодоходных слоев	6–12 раз	Не более и не менее
Отношение среднедушевого дохода к прожиточному минимуму	5–6 раз	Не менее
Средняя продолжительность жизни	75 лет	Не менее
Общий уровень преступности	1 600 случаев / 100 000 чел. населения	Не более

* Источник: составлено авторами по данным [3] / Source: compiled by the authors according to data [3]

Анализируя данные таблицы 1, следует отметить, что в систему индикаторов, отражающих состояние социально-экономической безопасности страны, входят показатели экономической, финансовой, социальной сфер, девиантного поведения.

Для проведения детального анализа социально-экономической безопасности РФ следует рассмотреть основные показатели рынка труда, уровня и качества жизни населения, дифференциации доходов граждан.

Таблица 2 / Table 2

Основные показатели рынка труда в России /
The main indicators of the labor market in Russia

Показатель	*2021 г.*	*2022 г*	*2023 г.*	*Темп роста 2023 г. к 2021 г., %*
Численность населения, тыс. руб.	146 980	146 447	146 204	99,47
в том числе в трудоспособном возрасте	84 400	83 440	81 700	96,80
Численность рабочей силы, тыс. человек, в том числе:	76 285	75 584	76 526	100,32
занятые	73 019	72 770	74 237	101,67
безработные	3 266	2 814	2 289	70,09
Уровень занятости, %	59,8	59,8	61,3	-
Уровень безработицы, %	4,3	3,7	3,0	-
Среднемесячная номинальная заработная плата работников, руб.	57 244	65 338	74 854	130,76

* Источник: составлено авторами по данным [4] / Source: compiled by the authors according to data [4]

Анализируя информационные потоки таблицы 2, можно отметить, что численность населения России имеет негативную тенденцию к сокращению. Наблюдается демографический кризис, несущий за собой серьёзные социально-экономические угрозы, которые могут способствовать замедлению экономического роста, рецессии. За период 2016–2023 гг. наблюдается естественная убыль населения. По итогам 2023 г. данный параметр составил 495,2 тыс. человек, что на 17 % меньше показателя 2022 г. В 2023 г. по сравнению с 2021 г. на 3,20 % сократилось количество трудоспособного населения, процесс старения граждан оказывает сильное негативное воздействие на дальнейшее функционирование солидарной пенсионной системы. Прослеживается тесная корреляционная связь между уровнем безработицы и номинальной заработной платой. Вследствие низкой безработицы возникает дефицит кадров, организации используют повышение заработной платы в качестве ключевого инструменты сдерживания оттока высококвалифицированных работников. Следует отметить, что в 2023 г. по сравнению с 2021 г. среднемесячная номинальная заработная плата работников в России в целом по экономике выросла почти на 31 %. Данная динамика сопровождается ростом спроса на потребительское и ипотечное кредитование, что подталкивает процесс проведения жёсткой денежно-кредитной политики со стороны ЦБ РФ.

Одним из ключевых аспектов социально-экономической безопасности государства являются уровень и качество жизни граждан. Потребление домохозяйств напрямую зависит от уровня доходов, прожиточного минимума, дифференциации оплаты труда работников. Современный индивидуум в экономике постиндустриального типа не может обойтись без качественного потребления услуг образования, культуры, медицины, непосредственно влияющими на его благосостояние, жизненные стимулы и приоритеты.

Таблица 3 / Table 3

Основные показатели уровня жизни населения России / The main indicators of the standard of living of the Russian population

Показатель	*2021 г.*	*2022 г.*	*2023 г.*	*Темп роста 2023 г. к 2021 г., в %*
Среднедушевые денежные доходы населения (в месяц), руб.	40 304	44 937	50 265	124,71
Реальные располагаемые денежные доходы населения, в % к предыдущему году	103,3	98,1	105,4	
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.	57 244	65 338	73 709	128,76
Реальная начисленная заработная плата, в % к предыдущему году	104,5	100,3	107,8	
Средний размер назначенных пенсий, руб.	16 642	17 825	19 322	116,10
Численность населения с денежными доходами ниже границы бедности / величины прожиточного минимума:				
млн человек	16,0	14,3	13,5	84,38
в процентах от общей численности населения	11,0	9,8	9,3	
в процентах к предыдущему году	90,4	89,4	94,4	

* Источник: составлено авторами по данным [4] / Source: compiled by the authors according to data [4]

Анализируя информационные потоки таблицы 3, следует отметить, что в 2023 г. по сравнению с 2021 г. темп роста среднедушевых денежных доходов населения и среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций составил 124,71 и 128,76 % соответственно. Средний размер пенсий за период 2021–2023 гг. вырос на 16,10 % и составил по итогам 2023 г. 19 322 руб. Необходимо отметить, что стоимость минимального набора продуктов питания на конец декабря 2023 г. составила 5 890 руб. Отсюда, существует угроза экономической доступности продовольствия для людей пенсионного возраста. В России наблюдается позитивный тренд – сокращение уровня бедности. Однако данный параметр превышает пороговое значение в 7 %. За период 2021–2023 гг. численность населения с денежными доходами ниже границы бедности находится в диапазоне 9,3–11 %. Данная динамика сопровождается социальной напряженностью в обществе, поскольку достаточно большое количество населения находится на грани физиологического выживания. Ситуация, когда бедные становятся беднее, а богатые – богаче, превратилась в обыденную [1]. На рисунке 1 представлен ретроспективный анализ уровня бедности в России за 2014–2023 гг.

Анализируя данные рисунка 1, можно отметить, что за период 2014–2023 гг. уровень бедности в России сократился на 3,1 п.п. Наибольший показатель датируется 2015 г., что обусловлено начавшимся в 2014 г. санкционным давлением со стороны западноевропейских стран. В 2023 г. уровень бедности составил 8,5 %, что является историческим минимумом для современной России. Прежде всего данная положительная динамика детерминирована наращиванием адресной поддержки населения со стороны государства.

Существует необходимость определить основные причины, способствующие установлению достаточно высокого уровня бедности. Для этого применяется эконометрический анализ при помощи множественной регрессии. В качестве результативного признака (y) выступает уровень бедности, в качестве факторных признаков (x1, x2, x3, x4) устанавливаются безработица, инфляция, средняя номинальная заработная плата, прожиточный минимум соответственно. Параметры рассматриваются за период 2006–2023 гг.

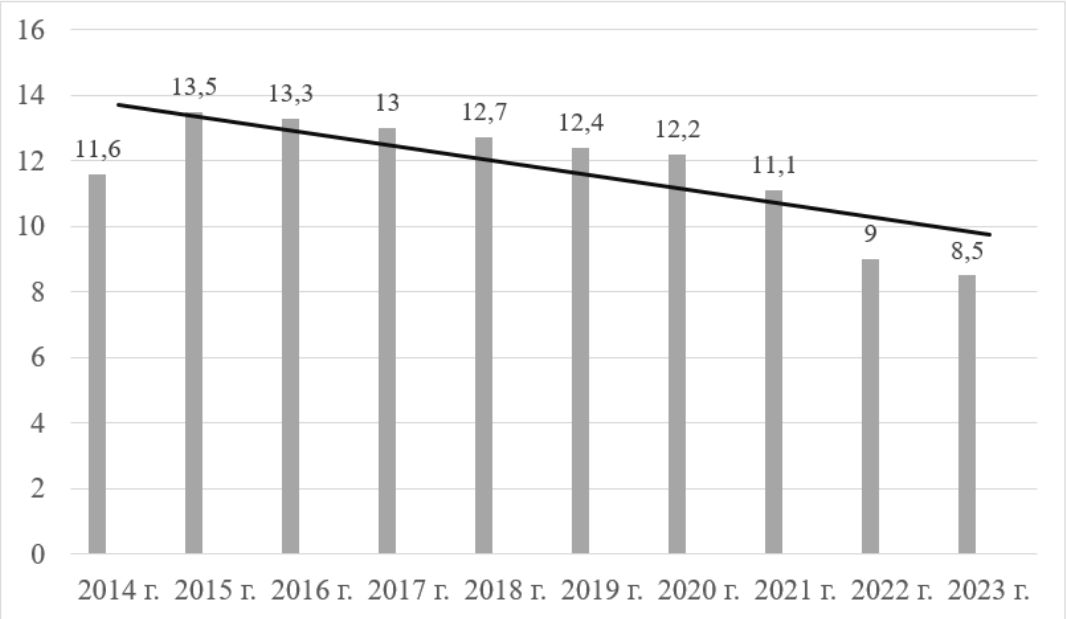


Рис. 1. Уровень бедности в России 2014–2023 гг., % / Fig. 1. Poverty level in Russia 2014-2023, %
* Источник: составлено авторами по данным [5] / Source: compiled by the authors according to data [5]

Таблица 4 / Table 4

Вспомогательная таблица регрессионной модели / Auxiliary table of the regression model

	У	*X1*	*X2*	*X3*	*X4*
Год	*Уровень бедности, %*	*Безработица, %*	*Инфляция, %*	*Средняя номинальная з/п, руб.*	*Прожиточный минимум, руб.*
2006	15,2	7,1	9	10 634	3 422
2007	13,3	6	11,87	13 593	3 837
2008	13,4	6,2	13,28	17 290	4 593
2009	13	8,3	8,8	18 638	5 153
2010	12,5	7,3	8,78	20 952	5 688
2011	12,7	6,5	6,1	23 369	6 369
2012	10,7	5,5	6,58	26 629	6 510
2013	10,8	5,5	6,45	29 792	7 306
2014	11,3	5,2	11,36	32 495	8 050
2015	13,4	5,6	12,91	34 030	9 701
2016	13,2	5,5	5,4	36 709	9 828
2017	12,9	5,2	2,5	39 167	10 088
2018	12,6	4,8	4,3	43 724	10 287
2019	12,3	4,6	3	47 867	10 890
2020	12,1	5,8	4,9	51 344	11 312
2021	11	4,8	8,39	57 244	11 653
2022	9,8	4	11,94	65 338	13 919
2023	9,3	3,2	7,42	73 709	14 375

среднее	12,19	5,62	7,94	35 696	8 500
наибольший	15,2	8,3	13,28	73 709	14 375
наименьший	9,3	3,2	2,5	10 634	3 422

* Источник: составлено авторами по данным [4] / Source: compiled by the authors according to data [4]

Анализируя информационные потоки таблицы 4, можно сделать вывод, что средний показатель уровня бедности за период 2006–2023 гг. составил 12,19 %, что выше на 5,19 п.п. порогового значения. Инфляция имеет среднюю величину в 7,94 % за анализируемый период. Данный параметр находится под постоянным наблюдением со стороны ЦБ РФ, поскольку главным регулятором проводится политика таргетирования (ценовая стабильность, поддержание инфляции вблизи целевого уровня 4 %).

Таблица 5 / Table 5

Матрица парных коэффициентов корреляции/ Matrix of paired correlation coefficients

	Уровень бедности	*Безработица*	*Инфляция*	*Средняя номинальная з/п*	*Прожиточный минимум*
Уровень бедности	1				
Безработица	0,6791	1			
Инфляция	0,0520	0,1684	1		
Средняя номинальная з/п	-0,7241	-0,8393	-0,2584	1	
Прожиточный минимум	-0,6506	-0,8258	-0,2951	0,9798	1

* Источник: составлено автором / Source: compiled by the authors

На основании данных таблицы 5 можно сделать вывод, что между уровнем бедности и безработицей существует тесная положительная корреляционная связь. Коэффициент корреляции составил 0,6791. Следовательно, при увеличении уровня безработицы увеличивается количество людей с денежными доходами ниже границы бедности. Между инфляцией и уровнем бедности связь практически отсутствует, рост цен не является существенным фактором в исследуемой регрессионной модели. Наблюдается сильная обратная связь между средней номинальной заработной платой, прожиточным минимум и уровнем бедности. При увеличении заработной платы происходит сокращение количества малоимущих граждан.

Таблица 6 / Table 6

Регрессионная статистика / Regression statistics

Множественный R (коэффициент корреляции)	0,797028
R-квадрат (коэффициент детерминации)	0,635253
Нормированный R-квадрат	0,523023
Стандартная ошибка (остаточное стандартное отклонение)	1,010165
Наблюдения	18

* Источник: составлено автором / Source: compiled by the authors

Исходя из данных таблицы 6, можно отметить, что наблюдается достаточно тесная связь между уровнем бедности и исследуемыми факторными признаками, поскольку коэффициент корреляции составил 0,7970. Регрессионная модель в целом адекватна описываемому явлению, аппроксимацию можно признать удовлетворительной. Коэффициент детерминации, равный 0,6353, свидетельствует о том, что 63,53 % общей вариации уровня бедности объясняется вариацией безработицы, инфляции, средней номинальной заработной платы и прожиточного минимума, а на 36,47 % приходится изменение других неучтенных факторов.

Российская Федерация столкнулась с рядом структурных фундаментальных внутренних и внешних угроз социально-экономического характера, которые в долгосрочной перспективе способны в полной мере реализоваться и привести к социальным деструкциям, подрыву экономического устоя государства.

К внутренним угрозам относят естественную убыль населения, низкую ожидаемую продолжительность жизни, высокий уровень бедности, дифференциацию доходов населения, высокую инфляцию, снижение качества человеческого потенциала.

Основные внешние угрозы: санкционное давление, отток человеческих ресурсов и интеллектуальной собственности за границу, изменение структуры мирового спроса на энергоресурсы, развитие энергосберегающих технологий.

Следует отметить, что ограничения, вызванные наращиванием антироссийских санкций поспособствовали развитию процесса импортозамещения во многих отраслях промышленности. Например, начиная с 2014 г. российский рынок продовольствия стал более открытым и доступным для отечественных аграриев. Местные сельхозпроизводители достаточно в короткие сроки смогли адаптироваться к потребительским предпочтениям.

Следовательно, важно проведение комплекса мер с целью минимизации угроз социально-экономической безопасности РФ. На наш взгляд, необходимо:

1) освободить от уплаты подоходного налога граждан, имеющих доходы ниже границы бедности. Данная мера позволит выйти достаточно большому количеству населения из порочного круга бедности, удовлетворить свои базовые, физиологические потребности. Взимание НДФЛ с прожиточного минимума вынуждает граждан придерживаться режима тотальной экономии, сопровождается нарастанием общественной напряжённости, стратификации общества на богатых и бедных. Однако следует отметить, что отмена подоходного налога для малоимущих может подтолкнуть бизнес к уходу в теневой сектор экономики, в частности, использование во взаиморасчётах с сотрудниками «серой» заработной платы. Следовательно, существует реальная необходимость усилить надзор государственных органов за выполнением всех налоговых обязательств со стороны бизнеса перед государственным бюджетом;

2) проводить политику долгосрочного планирования, увеличить горизонт осуществления инвестиционной деятельности. Уход от рентоориентированной экономики способствует развитию новых отраслей промышленности, что благоприятно отразится на процессе импортозамещения. Развитие коррупционных отношений сужает горизонт планирования предпринимателей, поскольку бизнес теряет самостоятельность, становится зависимым от принятия решений из вне. Необходим уход от бюрократизации бизнес-среды. Долгосрочное планирование предполагает развитие инновационной деятельности. Попытка предпринимателя внедрить новые технологии сопровождается достаточно жестким противодействием социальной среды, которая активизируется с целью удержания монополистического рынка и сохранением за собой права удержания стопроцентной ренты;

3) необходимо развитие адресной поддержки семей с детьми с целью увеличения рождаемости. Важно убрать барьеры, обусловленные крайней затруднительностью приобретения собственного жилья, следует улучшить всеобщую доступность к услугам медицины, образования, культуры.

Заключение / Conclusion. Таким образом, социально-экономическая безопасность является одним из ключевых аспектов национальной безопасности государства. Долгосрочная государственная стратегия предполагает создание институциональной среды, способствующей интенсивному экономическому росту, развитию инвестиционного процесса, ухода от рентоориентированной экономики, улучшение уровня и качества жизни граждан через наращивание адресной поддержки населения. Россия обладает достаточно большим объёмом трудовых, интеллектуальных, природных ресурсов, чтобы преодолеть санкционное давление, выйти из кризиса.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ворокова Н. Х., Шамрай К. Е., Гришечкина А. С. Исследование проблемы бедности в России при помощи эконометрического анализа // Вестник алтайской академии экономики и права. 2022. № 7(1). С. 41–45.
2. Жилкина Ю. В. Подходы к обеспечению экономической безопасности // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2010. 22(79).
3. Калина А. В., Савельева И. П. Формирование пороговых значений индикативных показателей экономической безопасности России и ее регионов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2014. Т. 8. № 4.
4. Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/
5. Мировые финансы. Уровень бедности в России по годам. URL: http://global-finances.ru/uroven-bednosti-v-rossii-po-godam/
6. StudFiles. Немецкая модель социального рыночного хозяйства. URL: https://studfile.net/preview/4363972/page:53/
7. Управление финансовыми рисками компании для обеспечения экономической безопасности / А. С. Дьяков, А. С. Белоусова, Д. А. Зацепилина, А. С. Карабаева // Вестник Академии знаний. 2023. № 2(55). С. 70.
8. Илларионов А. И. Критерии экономической безопасности // Вопросы экономики. 1994. № 12. С. 5.
9. Конституция Российской Федерации: принята всенародным Голосованием 12 декабря. 1993 г. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
10. Широков О. Н. Влияние «рыночного социализма» на развитие экономической интеграции стран – членов Совета экономической взаимопомощи // Промышленность: экономика, управление, технологии. 2007. № 17(3).
11. Митяков С. Н., Назарова Е. А. Эмпирический анализ краткосрочных индикаторов экономической безопасности // Экономическая безопасность. 2023. Т. 6. № 3. С. 849–864.

REFERENCES

1. Vorokova NH, Shamray KE, Grishechkina AS. The study of the problem of poverty in Russia using econometric analysis. Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2022;7(1):41-45. (In Russ.).
2. Zhilkina YuV. Approaches to ensuring economic security. National interests: priorities and security. 2010;22(79). (In Russ.).
3. Kalina AV, Savelyeva IP. Formation of threshold values of indicative indicators of economic security of Russia and its regions. Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management. 2014;8(4). (In Russ.).
4. Federal State Statistics Service. Available from: https://rosstat.gov.ru/
5. Global finance. The level of poverty in Russia by year. Available from: http://global-finances.ru/uroven-bednosti-v-rossii-po-godam/ (In Russ.).
6. StudFiles. The German model of social market economy. Available from: https://studfile.net/preview/4363972/page:53/ (In Russ.).
7. Dyakov AS, Belousova AS, Zatsepilina DA, Karabaeva AS. Financial risk management of the company to ensure economic security. Bulletin of the Academy of Knowledge. 2023;2(55):70. (In Russ.).
8. Illarionov AI. Criteria of economic security. Economic issues. 1994;12:5. (In Russ.).
9. The Constitution of the Russian Federation: adopted by popular Vote on December 12. 1993. Available from: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (In Russ.).
10. Shirokov ON. The influence of "Market socialism" on the development of economic integration of the member countries of the Council of Economic Mutual Assistance. Industry: economics, management, technologies. 2007;17(3). (In Russ.).
11. Mityakov SN, Nazarova EA. Empirical analysis of short-term indicators of economic security. Economic security. 2023;6(3):849-864. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Сергей Александрович Дьяков – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления и маркетинга, экономического факультета Кубанского государственного аграрного университета имени И. Т. Трубилина.

Кирилл Евгеньевич Шамрай – студент экономического факультета Кубанского государственного аграрного университета имени И. Т. Трубилина.

ВКЛАД АВТОРОВ

Сергей Александрович Дьяков. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Кирилл Евгеньевич Шамрай. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Sergey A. Dyakov – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Department of Management and Marketing, Faculty of Economics, Kuban State Agrarian University named after I. T. Trublin.

Kirill E. Shamray – a student at the Faculty of Economics, Kuban State Agrarian University named after I. T. Trublin.

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Sergey A. Dyakov. Conducting a study – the collection, interpretation and analysis of the data obtained. The approval of the final version is the acceptance of responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.

Kirill E. Shamray. Text preparation and editing – drafting a manuscript and forming its final version, participating in scientific design.

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
Научная статья
УДК 336.76
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.9

ЗОЛОТО КАК ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ВО ВРЕМЕНА ФИНАНСОВОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Елена Алексеевна Золотова[1]*, Лада Александровна Самченко[2], Елена Алексеевна Пасько[3], Александра Геннадьевна Золотова[4]

[1, 2, 3, 4] Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)
[1] zolotowa@mail.ru; https://orcid.org/ 0009-0000-5212-2040
[2] samchenko.lada@rambler.ru; https://orcid.org/ 0009-0007-1388-7666
[3] elenapasko1982@mail.ru; https://orcid.org/ 0009-0000-8445-1287
[4] alexsagold@mail.ru; https://orcid.org/ 0009-0000-4869-0651
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** Сегодня рынок золота является одним из наиболее старейших и стабильных рынков мира, который привлекает внимание инвесторов, трейдеров и центральных банков со всего мира. Золото много лет служит стабильным активом и средством сохранения капиталов в условиях мировых экономических кризисов. В статье рассмотрено какие ключевые факторы влияют на рынок золота, на динамику, каковы особенности золота и перспективы развития с точки зрения вложений и инвестирования. ***Цель.*** Рассмотреть золото как сберегательный и инвестиционный актив, разобрать проблемы и перспективы его развития. ***Материалы и методы.*** Проведен анализ источников отечественной литературы. В процессе написания работы были использованы такие методы исследований, как статистический анализ, корреляционный и регрессионный анализы. ***Результаты и обсуждение.*** В ходе исследования, было установлено, что золото исторически закрепило свое положение, поскольку еще в древности использовалось как денежный эквивалент. Изучены преимущества и недостатки различных инвестиционных активов, связанных с золотом. Рассмотрен факторный анализ цены продажи золота. ***Заключение.*** Золото имеет большие перспективы развития в качестве инвестиционного и сберегательного актива в силу достаточно высокой ликвидности, доверия инвесторов и других факторов, которые сложились исторически.

Ключевые слова: золото, инвестиционный актив, спрос на золото, цены покупки и продажи золота

Для цитирования: Золото как инвестиционный инструмент во времена финансовой нестабильности / Е. А. Золотова, Л. А. Самченко, Е. А. Пасько, А. Г. Золотова // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 96–106. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.9

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Статья поступила в редакцию 14.01.2025;
одобрена после рецензирования 20.02.2025;
принята к публикации 27.02.2025.

Research article

GOLD AS AN INVESTMENT INSTRUMENT IN THE TIMES OF FINANCIAL INSTABILITY

Elena A. Zolotova[1]*, Lada A. Samchenko[2], Elena A. Pasko[3], Alexandra G. Zolotova[4]

[1, 2, 3, 4] North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)
[1] zolotowa@mail.ru; https://orcid.org/ 0009-0000-5212-2040
[2] samchenko.lada@rambler.ru; https://orcid.org/ 0009-0007-1388-7666
[3] elenapasko1982@mail.ru; https://orcid.org/ 0009-0000-8445-1287
[4] alexsagold@mail.ru; https://orcid.org/ 0009-0000-4869-0651
* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** The gold market is one of the oldest and most stable markets in the world, which attracts the attention of investors, traders and central banks from all over the world. Gold has been serving for many years as a stable asset and a means of preserving capital in the face of global economic crises and fluctuations in financial markets. This article examines the key factors influencing the dynamics of the gold market, its features and development prospects. ***Goal.*** Consider gold as a savings and investment asset, analyze the problems and prospects of its development. ***Materials and methods.*** The analysis of the sources of Russian literature

© Золотова Е. А., Самченко Л. А., Пасько Е. А., Золотова А. Г., 2025

is carried out. In the process of writing the paper, such research methods as statistical analysis, correlation and regression analyses were used. ***Results and discussion.*** In the course of the study, it was established that gold has historically consolidated its position, since it was used as a monetary equivalent in ancient times. Advantages and disadvantages of various investment assets related to gold. The results of the factor analysis of the gold sale price. ***Conclusion.*** Gold has great prospects for development as an investment and savings asset due to its high liquidity, investor confidence and other factors that have developed historically.

Keywords: gold, investment asset, demand for gold, gold purchase and sale prices

For citation: Zolotova EA, Samchenko LA, Pasko EA, Zolotova AG. Gold as an investment instrument in times of financial instability. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):96-106. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.9

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted 14.01.2025;
approved after reviewing 20.02.2025;
accepted for publication 27.02.2025.

Введение / Introduction. Золото давно известно как долговечный и незаменимый металл, широко используемый в ювелирной промышленности. Однако значительно меньшее число людей осведомлено о золоте как об инвестиционном инструменте, обладающем характеристиками мощного защитного актива. С момента освоения технологии плавления золота и серебра человечество обнаружило достойную альтернативу всем существующим денежным единицам. Кульминацией этой практики стало широкое использование золота, которое известно человеку с раннего бронзового века. На территории Европы золото начало применяться примерно за четыре тысячи лет до нашей эры, в то время как в Египте этот процесс стал актуален за три тысячи лет до новой эры. Почти сразу золото заняло своё значимое место в истории человечества, продолжая выполнять роль универсальных мировых денег, общемировой расчетной валюты и средства сбережения на протяжении всего своего исторического пути, вплоть до последней четверти XX века.

Следует отметить, что золото окончательно утратило это положение всего лишь полвека назад. Тем не менее зачастую данное изменение произошло больше на законодательном уровне, нежели в сознании инвесторов по всему миру. Это свидетельствует о том, что, несмотря на формальную замену золота другими денежными средствами, спрос на этот драгоценный металл как на защитный актив и универсальное средство сохранения капитала сохраняется и поныне.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Методологическую основу данного исследования составляют труды отечественных экономистов, в которых рассматриваются ключевые аспекты функционирования финансовых рынков, а также исследуются специфические характеристики рынка золота. В качестве основного эмпирического материала используются данные о ценах на золото, курсах доллара США, уровнях инфляции, ключевых ставках, объеме монетарного золота Российской Федерации, объеме денежной массы и золотых резервах страны. Примененные методы исследования включили корреляционный анализ для выявления взаимосвязей между изменениями цен на продажу и покупку золота, факторный анализ. Например, с использованием регрессионных моделей была проведена оценка влияния инфляции и курса валют, моделирование цен: для формирования цен на золото и прогнозирования динамики цен на золото в будущем использовались полиномиальные модели.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Золото имеет все основания для того, чтобы на протяжении тысячелетий служить мировыми деньгами. Причины данного явления заключаются в следующем.

Во-первых, золото обладает высокой устойчивостью к коррозии, что исключает его окисление и продлевает срок службы данного металла в различных формах. Во-вторых, оно характеризуется значительной пластичностью, что позволяет легко обрабатывать его и делить на более мелкие части. В-третьих, золото является чрезвычайно редким металлом, составляя лишь одну пятьсотмиллионную долю земной коры. В течение всей человеческой истории человечество добыло примерно 125 тыс. т золота, а по имеющимся оценкам, в земной коре осталось не более 50 тыс. т этого металла [1].

Инвестирование в золото и другие драгоценные металлы может быть весьма разнообразным, и каждый способ вклада имеет свои особенности, преимущества и недостатки. Инвестировать в золото можно не только путём его прямой покупки в банках, на бирже или через дилерские организации, но и с помощью различных инвестиционных инструментов. Краткое описание различных вариантов вложений в золото и связанные с ним активы представлены в таблице 1 [2, 6].

Таблица 1 / Table 1

Преимущества и недостатки различных инвестиционных активов, связанных с золотом / Advantages and disadvantages of various gold-related investment assets

Инвестиционный актив	*Преимущества*	*Недостатки*
Золотые слитки	1. Хранение в любом месте (дома или в банке). 2. Освобождение от НДС при купле-продаже с марта 2022 года.	1. Износ и снижение стоимости при повреждениях. 2. Комиссия при реализации может увеличить цену продажи на 5–10 %.
Золотые монеты	1. Не облагаются НДС. 2. Потенциал быстрого роста стоимости за счёт коллекционной ценности.	1. Зависимость цены от состояния и износа. 2. Большой спред может снизить выгоду по сделке.
Обезличенный металлический счёт (ОМС)	1. Отсутствие затрат на физическое хранение золота. 2. Возможность открытия счёта с единственным граммом золота. 3. Налоговые льготы при определённых условиях.	1. Не подлежат страхованию АСВ. 2. Продажа по курсу банка, что может быть невыгодно. 3. Нет гарантии дохода.
Акции золотодобывающих компаний	1. Дивиденды зависят от цены на золото, что делает их стабильными. 2. Возможность эффективной торговли акциями в зависимости от цен на золото.	1. Необходимость мониторинга состояния компаний.
Облигации золотодобывающих компаний	1. Высокий уровень доходности и отсутствие хранения. 2. Высокая ликвидность и надёжность.	1. Зависимость стоимости от цены на золото и курса рубля. 2. Кредитный риск, как у долговых ценных бумаг.
Доля в паевых инвестиционных фондах	1. Возможность получения дохода выше, чем по вкладам. 2. Налоговые льготы при длительном владении. 3. Минимальные риски и удобство.	1. Нет возможности получить сам металл. 2. Отсутствие контроля над средствами после передачи управляющей компании. 3. Налог на доходы при продаже доли, если срок владения меньше трёх лет.
Фьючерсы	1. Высокая ликвидность и возможность анализа цен на золото. 2. Нет необходимости в физической покупке и хранении золота. 3. Возможность заработка как на росте, так и на падении цен. 4. Комиссии ниже, чем при покупке акций.	1. Высокий уровень рискованности. 2. Подходит только для опытных инвесторов.

Цифровые активы	1. Простота и скорость осуществления операций. 2. Привязка к стоимости золота.	1. Нет возможности физического получения золота. 2. Отсутствие оборота в иностранных банках, что снижает некоторые риски

*Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Как уже было отмечено, золотые слитки являются одним из самых традиционных способов инвестирования в золото. Чаще всего – это мерные слитки – бруски массой от 0,1 до 1 кг, имеющие пробу 999,9, что соответствует государственному российскомиу стандарту. Аффинажные заводы изготавливают и маркируют слитки. Аффинажные заводы – это предприятия проводящие очистку золота и прочих драгоценных металлов от примесей и изготавливающих стандартные или мерные слитки золота. Материал они получают в виде рудного золота, золотосодержащих концентратов и сплавов которые поставляет горнометаллургический комбинат. В России работают порядка 10 аффинажных заводов. Слитки требуют безопасного хранения, а это дополнительные затраты.

Золотые монеты – это особый класс инвестиционных инструментов, реальное платежное средство, изготовленное из золота. Монета, претендующая на статус инвестиционной, должна обладать следующими признаками: объемы эмиссии достаточно большие, цена монеты должна быть приближена макимально к цене металла, монета должна обладать определенным состоянием: не бывшем в обращении.

Обезличенные металлические счета (ОМС) представляют собой удобный способ хранения золота. При открытии ОМС происходит покупка «обезличенного» металла, но инвестор не является собственником металла. Собственником он становится в случае если физически снимет слитки металла с ОМС. Нужно помнить, что в России ОМС не попадают под закон о страховании вкладов.

Инвестирование в акции золотодобывающих компаний позволяет получать прибыль от роста цен на золото и успешной деятельности этих компаний. Среди известных компаний, имеющих котировки на Московской бирже, можно назвать «ПолюсЗолото», «Полиметалл», «Петропавловск», «Селигдар» и «Лензолото» [7].

Облигации золотодобывающих компаний являются более привычными и менее рискованным способом входа на рынок золота для тех, кто может быть не готов к серьезным колебаниям цен на акции. Облигации дают фиксированный доход и обеспечивают дополнительную защиту капитала [4].

Инвестирование в паевые инвестиционные фонды (ПИФы) может быть привлекательным для начинающих инвесторов, так как управляющие компании ведут всю работу по анализу активов и сделкам. Тем самым инвесторы могут ограничить свой риск, распределив средства по различным активам, включая золото.

Фьючерсные контракты позволяют предсказать и зафиксировать цену на золото на будущее. Однако этот метод требует значительных знаний и понимания финансовых рынков, так как связано с более высоким риском потерять капитал в случае неверного прогноза [2].

С учетом роста цифровых технологий в 2022 г. на российском рынке появились цифровые активы, стоимость которых привязана к золоту. Хотя они удобны и просты в использовании, цифровой актив не дает права инвестору на физическое золото, а лишь представляет собой денежное требование. Это может быть интересно для тех, кто ищет инновационные способы вложений [14].

Таким образом, для инвесторов открывается большое количество вариантов инвестиций в золото. При этом каждый сам выбирает для себя способ инвестирования в зависимости от личных качеств и предпочтений.

На рисунке 1 рассмотрим сравнительный анализ по индексу доходности различных инвестиционных инструментов, в том числе золото.

Рис. 1. Сравнительный анализ по индексу доходности различных инвестиционных инструментов в России, в том числе золото, % / Fig. 1. Comparative analysis of the profitability index of various instrument options in Russia, including gold, %
*Источник: [5] / Source: [5]

В последние два десятилетия мы наблюдаем заметные изменения в индексах доходности различных активов, включая фондовый рынок, золото, недвижимость, облигации федерального займа (ОФЗ), а также динамику инфляции и курса доллара. Золото продолжает играть ключевую роль в финансовых рынках, демонстрируя заметный рост, особенно в кризисные моменты. Например, резкое увлечение цен на золото наблюдалось в период финансового кризиса 2008 г., когда инвесторы искали надежные активы. Аналогичные тренды повторились и в 2020 г. в результате глобальной пандемии, и в 2022 г. с началом СВО, и в 2024 г. в связи с усилением геополитической напряженности и разгоном инфляции. Эти события еще раз подчеркивают статус золота как актива, который способен не только сохранять свою ценность в условиях экономической нестабильности и инфляции, но и давать определенный уровень доходности.

Золото действительно занимает особое место в мировой экономике, играя множество ролей как в качестве инвестиционного актива, так и в качестве сырья для производства. Рассмотрим основные категории использования золота на рисунке 2.

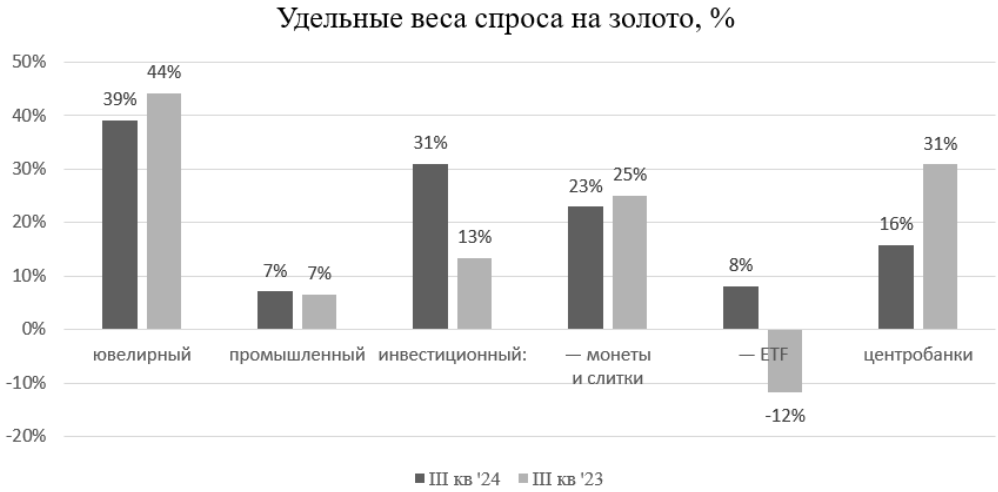


Рис. 2. Основные категории использования золота / Fig. 2. Main categories of gold use
*Источник: составлено авторами по данным [12] / Source: compiled by the authors according to data [12]

На основании приведённых на рисунке 2 данных можно сделать вывод, что большую часть спроса на золото в 2024 г. занимает ювелирный сектор – 39 %. Ювелирное золото часто воспринимается не только как красивый аксессуар, но и как инвестиционный инструмент. В 2024 г. наблюдаем резкий скачок спроса на золото как инвестиционный актив до 31 %, причем наибольший удельный вес представлен монетами и слитками – 23 %, а не ETF. В 2023 г. наибольшее увеличение доли спроса на золото наблюдается также со стороны ювелирного сектора, однако на втором месте по спросу (31 %) – центробанки. Это может свидетельствовать о растущем интересе государства к накоплению золота как стратегического актива для укрепления резервов и защиты от экономических рисков.

Промышленная отрасль за 2023–2024 гг. отражает 7 % всего спроса на золото. В данном секторе золото используется в электронике, медицине и других отраслях благодаря своим проводниковым и антибактериальным свойствам.

Таким образом, золото выполняет различные роли в экономике, которые варьируются от защищенного инвестиционного актива до важного сырья для промышленности и ювелирного производства.

Важность золота как инвестиционного актива трудно переоценить, и для успешной торговли этим металлом необходим тщательный анализ его ценовых трендов. Золото, как и любой другой актив, имеет две ключевых цены: цену покупки, по которой инвестор приобретает золото, и цену продажи, по которой он может реализовать свои инвестиции. Эти две цены формируют основу для принятия инвестиционных решений и стратегии торговли. При инвестировании в золото необходимо анализировать динамику цен на данный актив, особенно в контексте анализа, проведенного на основе данных, представленных в таблице 2. Таблица демонстрирует изменения средних цен покупки и продажи золота в ПАО «Сбербанк» в период с 2023 по 2024 год, что дает представление о текущем состоянии рынка и его поведении.

Таблица 2 / Table 2

Динамика средних цен покупки и продажи золота в ПАО «Сбербанк» в период с 2023 по 2024 год, руб. / Dynamics of average gold purchase and sale prices in Sberbank PJSC in the period from 2023 to 2024, rub.

Месяц	*Средняя цена продажи, руб.*	*Средняя цена покупки, руб.*	*Спред, руб.*
Январь 2023	4 057,21	4 490,63	433,42
Февраль 2023	4 138,96	4 561,40	422,44
Март 2023	4 467,44	4 908,91	441,46
Апрель 2023	4 968,40	5 455,71	487,30
Май 2023	4 837,39	5 298,16	460,78
Июнь 2023	5 053,68	5 408,82	355,14
Июль 2023	5 478,57	5 842,50	363,93
Август 2023	5 704,69	6 079,20	374,51
Сентябрь 2023	5 737,59	6 126,72	389,14
Октябрь 2023	5 698,84	6 081,21	382,37
Ноябрь 2023	5 497,96	5 862,84	364,88
Декабрь 2023	5 700,57	6 067,59	367,02
Январь 2024	5 518,77	5 928,37	409,60
Февраль 2024	5 671,01	6 063,26	392,25
Март 2024	6 068,75	6 474,13	405,38

Апрель 2024	6 666,65	7 120,45	453,80
Май 2024	6 557,93	6 996,26	438,34
Июнь 2024	6 263,71	6 719,98	456,27
Июль 2024	6 473,44	6 920,16	446,72
Август 2024	6 577,90	7 073,05	495,15
Сентябрь 2024	7 235,67	7 726,29	490,62
Октябрь 2024	7 979,21	8 538,96	559,75

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors [11]

Основное внимание уделяется не только непосредственным значениям цен, но и их взаимосвязи. Для более глубокого понимания рыночных тенденций был проведен корреляционный анализ, который помогает выявить связи между изменениями цен покупки и продажи золота. Эти данные легли в основу построения прогнозных моделей средних цен, результаты которых представлены на рисунках 3 и 4.

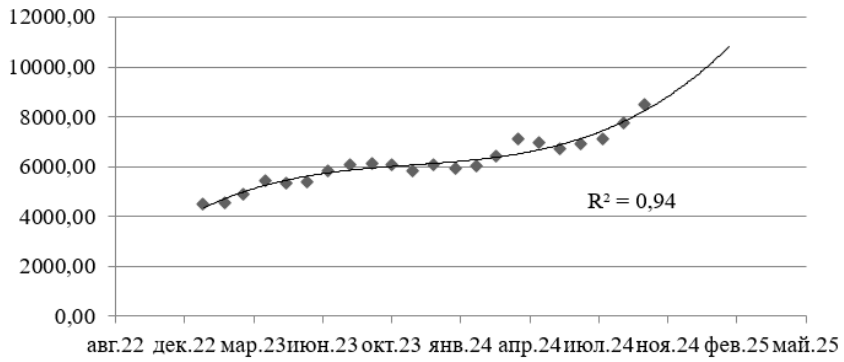


Рис. 3. Прогнозная модель средней цены предложения золота, руб./ Fig. 3. Forecast model of the average gold supply price, rub.
Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Поскольку за 2023–2024 гг. величина спреда была положительной, то во весь период цена предложения золота превышала цену покупки золота, при этом разница между данными ценами в данный период изменилась на 32,5 %, что говорит о более быстром повышении цены покупки, чем цены продажи.

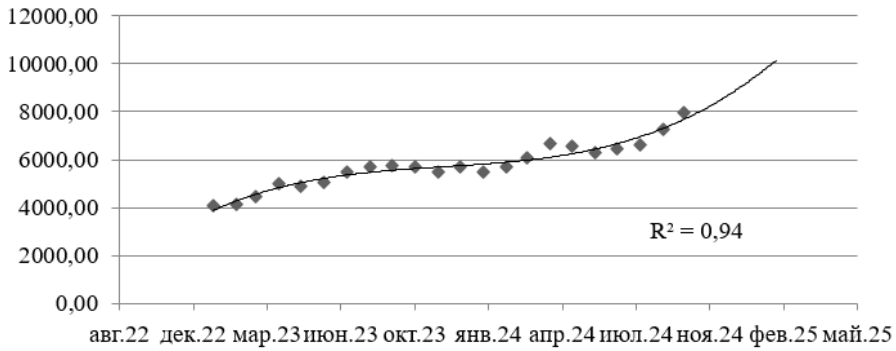


Рис. 4. Прогнозная модель средней цены спроса золота, руб./ Fig. 4. Forecast model of the average demand price of gold, rub.
Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Данные прогнозные модели представляют собой полиноминальные тренды, что говорит о неравномерном развитии данных показателей в период с начала 2023 г. по октябрь 2024 г. Данные тренды соответствуют фактическим значениям на 94 %, что говорит о возможности получения более точных результатов прогноза. При этом в соответствии с приведённым прогнозом к февралю 2025 г. средняя цена продажи золота может достигнуть 10 800–11 000 рублей, в то время как средняя цена покупки золота будет располагаться в интервале от 10 100 до 10 400 рублей. При этом динамика данного показателя является относительно стабильной в силу того, что золото имеет невысокий уровень волатильности цен, что обеспечивает его стабильность и повышает уровень доверия инвесторов к данному виду актива.

Далее были произведены факторные анализы данных прогнозных моделей, в которых рассматривалось влияние на модели таких факторов, как курс доллара США, инфляция, среднеквартальная ключевая ставка, объём монетарного золота РФ, объём денежной массы в стране и объём золотых резервов страны по данным, представленным в таблице 3. Результаты данного анализа представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 / Table 3

Факторный анализ прогнозной модели средних цен покупки и продажи золота / Factor analysis of the forecast model of average gold purchase and sale prices

Квартал	Средняя цена покупки, руб.	Средняя цена продажи, руб.	Курс доллара США, руб.	Инфляция, %	Ключевая ставка, %	Объём монетарного золота РФ, млн долл. США	Объём денежной массы в стране, млрд руб.	Золотые резервы страны, млрд долл. США
1 кв. 2023	4653,65	4221,20	74,04	8,75	7,50	138527,67	82855,20	588,10
2 кв. 2023	5387,56	4953,16	77,68	5,59	7,50	142172,33	83663,67	592,20
3 кв. 2023	6016,14	5640,28	79,43	2,77	7,50	143724,67	84468,43	583,20
4 кв. 2023	6003,88	5632,46	82,74	2,68	7,50	147147,33	85215,57	582,00
1 кв. 2024	5887,97	6020,13	86,23	3,35	7,83	145782,00	86036,70	587,30
2 кв. 2024	6945,56	6496,09	91,31	4,22	9,33	144843,33	87256,03	593,00
3 кв. 2024	7239,83	6762,34	94,77	5,14	11,17	144478,67	88560,57	599,30

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors [8, 11, 13]

Таблица 4 / Table 4

Результаты факторного анализа цены продажи золота / The results of the factor analysis of the gold sale price

	Коэффициенты	*Стандартная ошибка*	*t-статистика*	*P-Значение*
Средняя цена продажи золота, руб.	-0,0134	0,3034	-0,0443	0,9718
Курс доллара США, руб.	-1,5609	3,8188	-0,4087	0,7530
Инфляция, %	0,1869	0,6385	0,2927	0,8187
Ключевая ставка, %	-0,6150	1,2317	-0,4993	0,7052
Объём монетарного золота РФ, млн долл. США	0,0232	0,5748	0,0404	0,9743
Объём денежной массы в стране, млрд руб.	3,0103	4,7156	0,6384	0,6383

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

По данным таблиц 3, 4 отметим, что на цену предложения золота в первую очередь влияет объём монетарного золота в России, поскольку он составляет значительную часть всего предложения. Это воздействие осуществляется через операции купли-продажи в рамках валютных резервов, что может существенно изменить доступность золота на рынке и, соответственно, его цену. Инфляция – второй по значимости фактор, так как в условиях её роста инвесторы стремятся защитить сбережения, предпочитая драгоценные металлы, в частности золото, благодаря его стабильности. Третьим важным фактором является курс доллара США: при его укреплении стоимость золота, как правило, падает из-за привязки цены к доллару. Четвёртым фактором является ключевая ставка. При её повышении снижается спрос на золото, так как альтернативные финансовые инструменты, такие как банковские депозиты, становятся более доходными. Это также приводит к укреплению рубля и снижению инфляционных ожиданий. Замедление экономического роста дополнительно уменьшает спрос на золото со стороны производственного сектора. Объем денежной массы в стране при увеличении способствует росту цен на золото и наоборот, так как влияет на инвестиционную активность граждан и спрос на данные активы.

В таблице 5 был проведён факторный анализ влияния на цену покупки золота.

Таблица 5/ Table 5

Результаты факторного анализа цены покупки золота / The results of the factor analysis of the gold purchase price

Показатели	*Коэффициенты*	*Стандартная ошибка*	*t-статистика*	*P-Значение*
Средняя цена покупки, руб.	0,7442	0,3486	2,1349	0,2789
Курс доллара США, руб.	1,8393	1,9336	0,9512	0,5159
Золотые резервы страны, млрд долл. США	-0,7678	0,3810	-2,0152	0,2932
Ключевая ставка, %	0,9142	0,6147	1,4871	0,3769
Объём монетарного золота РФ, млн долл. США	-0,1877	0,4875	-0,3850	0,7660
Объём денежной массы в стране, млрд руб.	-2,0341	2,4629	-0,8259	0,5605

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Первый значимый фактор – это средняя цена покупки золота с положительным коэффициентом 0,7442 – говорит о том, что рост других факторов, влияющих на цену, вероятно, повысит среднюю цену золота. Курс доллара США с коэффициентом 1,8393 подтверждает, что колебания курса доллара оказывают прямое влияние на цену золота, поскольку металл котируется в этой валюте. Увеличение курса доллара ведет к росту цен на золото. Не менее значим фактор золотых резервов страны с отрицательным коэффициентом –0,7678.

Помимо количественных факторов, влияние которых можно просчитать, на цену золота также имеют воздействие и качественные факторы, такие как общее состояние макроэкономики, монетарная политика государства, экономические и политические потрясения в стране и другие.

Заключение / Conclusion. Золото остаётся популярным инвестиционным продуктом в силу своих свойств: высокой ликвидности, стабильности цен, способности противостоять инфляционному воздействию, высокому уровню доверия инвесторов, – и комплексный анализ различных факторов, влияющих на цену золота, позволяет более глубоко понять динамику этого важного финансового актива в экономике.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Алексеев И. С., Золото. Алмазы. Люди: учебное пособие. М.: КноРус, 2024. 600 с.
2. Трегуб И. В., Трегуб А. В. Инструменты анализа финансовых рынков. Часть 1. Технический анализ. Разработка торговых систем: монография. – М.: Русайнс, 2020. 206 с.
3. Управление финансами домохозяйств: учебное пособие / И. А. Кетова, Н. С. Согрина, А. В. Дубынина [и др.]; под ред. И. А. Кетовой. М.: КноРус, 2023. 202 с.
4. В России появились «золотые» облигации. Стоит ли инвестировать в этот инструмент? URL: https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10982865 (дата обращения: 15 ноября 2024)
5. Во что инвестировать в конце 2024 года. URL: https://journal.tinkoff.ru/dengi-2024-investments/ (дата обращения: 15 ноября 2024)
6. Инвестиции в золото в 2024 году: плюсы и минусы, способы повысить доходность URL: https://finance.mail.ru/guide/investitsii-v-zoloto-224/ (дата обращения: 15 ноября 2024)
7. Инвестиции в золото: обзор 11 вариантов. URL: https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/20230809-investitsii-v-zoloto-obzor-11-variantov (дата обращения: 16 ноября 2024)
8. Официальный сайт Банка России. URL: https://www.cbr.ru/ (дата обращения: 27 ноября 2024)
9. Официальный сайт Министерства финансов РФ. URL: https://minfin.gov.ru/ (дата обращения: 27 ноября 2024)
10. Официальный сайт Московской биржи. URL: https://www.moex.com/ (дата обращения: 27 ноября 2024)
11. Официальный сайт ПАО Сбербанк. URL: https://www.sberbank.com/ru (дата обращения: 11 ноября 2024)
12. Официальный сайт ПРАЙМ ЗОЛОТО. Вестник золотопромышленника 2005–2024. ПРАЙМ. URL: https://gold.1prime.ru/ (дата обращения: 12 ноября 2024)
13. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 27 ноября 2024)
14. Стандарт в блокчейне: как цифровизация экономики захватила золото. URL: https://sber.pro/publication/standart-v-blokcheine-kak-tsifrovizatsiya-ekonomiki-zahvatila-zoloto/ (дата обращения: 15 ноября 2024)

REFERENCES

1. Alexeev IS, Gold. Diamonds. People. Study Guide. Moscow: Knorus; 2024. 600 p.
2. Tregub IV, Tregub AV. Tools for Financial Market Analysis. Part 1. Technical Analysis. Development of Trading Systems. Monograph. Moscow: RusAins; 2020. 206 p.
3. Ketova IA, Sogrina NS, Dubynina AV [et al.]. Households Financial Management. Study Guide. Edited by I. A. Ketova. Moscow: Knorus, 2023. 202 p.
4. "Golden" bonds have appeared in Russia. Is it worth investing in this instrument? Available from: https://www.banki.ru/news/daytheme/?id=10982865 [Accessed 15 November 2024].
5. What to invest in at the end of 2024. Available from: https://journal.tinkoff.ru/dengi-2024-investments/ [Accessed 15 November 2024].
6. Investments in gold in 2024: pros and cons, ways to increase profitability. Available from: https://finance.mail.ru/guide/investitsii-v-zoloto-224/ [Accessed 15 November 2024].
7. Investments in gold: overview of 11 options. Available from: https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/20230809-investitsii-v-zoloto-obzor-11-variantov [Accessed 16 November 2024].
8. Official website of the Bank of Russia. Available from: https://www.cbr.ru/ [Accessed 27 November 2024].
9. Official website of the Ministry of Finance of the Russian Federation. Available from: https://minfin.gov.ru/ [Accessed 27 November 2024].
10. Official website of the Moscow Exchange. Available from: https://www.moex.com/ [Accessed 27 November 2024].
11. Official website of PJSC Sberbank. Available from: https://www.sberbank.com/ru [Accessed 11 November 2024].
12. Official website of PRIME GOLD – Bulletin of the Gold Producer 2005-2024. Available from: https://gold.1prime.ru/ [Accessed 12 November 2024].
13. Official website of the Federal State Statistics Service. Available from: https://rosstat.gov.ru/ [Accessed 27 November 2024].
14. Standard in Blockchain: How the Digitalization of the Economy Captured Gold. Available from: https://sber.pro/publication/standart-v-blokcheine-kak-tsifrovizatsiya-ekonomiki-zahvatila-zoloto/ [Accessed 15 November 2024].

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Елена Алексеевна Золотова – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета; Researcher ID: Л-3436-2017.

Лада Александровна Самченко – студент 4 курса направления 38.03.01 Экономика Северо-Кавказского федерального университета; Researcher ID: LUW-8948-2024.

Елена Алексеевна Пасько – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета; Researcher ID: F-2338-2017

Александра Геннадьевна Золотова – студент 1 курса магистратуры направления 42.04.02 Журналистика Северо-Кавказского федерального университета; Researcher ID: LXV-0215-2024

ВКЛАД АВТОРОВ

Елена Алексеевна Золотова. Утверждение окончательного варианта, принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи, поиск необходимой теоретической и аналитической информации и ее окончательный вариант.

Лада Александровна Самченко. Подготовка и редактирование текста – поиск необходимой теоретической и аналитической информации, проведение анализа и сбор аналитической информации.

Елена Алексеевна Пасько. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

Александра Геннадьевна Золотова. Участие в научном дизайне, помощь в проведении анализа и подготовке теоретической информации.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Elena A. Zolotova – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Department of Finance and Credit, Institute of Economics and Management, North-Caucasus Federal University; Researcher ID: Л-3436-2017.

Lada A. Samchenko – 4th year student, Economics course, North-Caucasus Federal University; Researcher ID: LUW-8948-2024.

Elena A. Pasko – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Department of Finance and Credit, Institute of Economics and Management, North-Caucasus Federal University; Researcher ID: F-2338-2017

Alexandra G. Zolotova – 1st year Master Student, Journalism course, North-Caucasus Federal University; Researcher ID: LXV-0215-2024

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Elena A. Zolotova. Approval of the final version, acceptance of responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article, the search for the necessary theoretical and analytical information and its final version.

Lada A. Samchenko. Preparation and editing of the text – search for the necessary theoretical and analytical information, analysis and collection of analytical information.

Elena A. Pasko. Preparation and editing of the text – drafting of the manuscript and the formation of its final version, participation in scientific design.

Alexandra G. Zolotova. Participation in scientific design, assistance in analysis and preparation of theoretical information.

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
Научная статья
УДК 658:665.5
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.10

ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Татьяна Анатольевна Кулаговская[1]*, Георгий Валерьевич Татамиров[2]

[1, 2] Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)
[1] tkulagovskaia@ncfu.ru; https://orcid.org/0000-0001-5438-4693
[2] Tatamirov.georgy@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0001-1884-2313
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** Задача оценки промышленного потенциала особенно актуальна для России. Наличие значительных по масштабу мощностей, ресурсного потенциала и специалистов в сочетании со слабым знанием рынка, ужесточением конкуренции позволяют говорить о том, что регионы РФ слабо используют свой промышленный потенциал. В результате промышленные системы не только не контролируют своей ниши на рынке, но и постоянно ухудшают рыночные позиции. В таких условиях возникает необходимость поиска и разработки нового подхода к оценке и управлению промышленным потенциалом регионов РФ. ***Цель.*** Разработка инструментария анализа рисков нефтеперерабатывающей промышленности для оценки промышленного потенциала данной отрасли. ***Материалы и методы.*** Для решения поставленных задач использовались методы экономико-математического моделирования, системного, технико-экономического и финансового анализа, экспертные методы, методы исследования операций и принятия решений, математической статистики, программные средства общего и специального назначения MS EXCEL, STATISTICA, SPSS. ***Результаты и обсуждение.*** Использование предложенного методического подхода к оценке рисков позволяет идентифицировать и предупредить множественные опасности для предприятий в отрасли, способные негативно влиять на операционную деятельность компании и создавать риски её существования в целом. Решение проблемы эффективной минимизации рисков в нефтеперерабатывающей сфере должно основываться на полной и адекватной оценке событий и процессов, происходящих как в отрасли, так и стране, и в мире, что является основой эффективного функционирования предприятия и, следовательно, регионов в целом, поскольку, как исторически сложилось, часто данные компании являются градообразующими. ***Заключение.*** Проведенные исследования показывают, что вопросы эффективного управления промышленным потенциалом регионов РФ особенно актуальны в условиях недостатка необходимых ресурсов. Это предопределяет необходимость всестороннего изучения промышленного потенциала регионов, влияния на него внешней и внутренней среды и проведения исследования по управлению промышленным потенциалом.

Ключевые слова: промышленный потенциал, риски, промышленность, устойчивое развитие, оценка рисков, анализ рисков

Для цитирования: Кулаговская Т. А., Татамиров Г. В. Оценка потенциала и управление рисками предприятий нефтеперерабатывающей промышленности // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 107–115. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.10

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Статья поступила в редакцию 06.03.2025;
одобрена после рецензирования 11.04.2025;
принята к публикации 17.04.2025.

© Кулаговская Т. А., Татамиров Г. В., 2025

Research article

THE ASSESSMENT OF POTENTIAL AND RISK MANAGEMENT AT OIL REFINING ENTERPRISES

Tatiana A. Kulagovskaya[1]*, Georgiy V. Tatamirov[2]

[1, 2] North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)
[1] tkulagovskaia@ncfu.ru; https://orcid.org/0000-0001-5438-4693
[2] Tatamirov.georgy@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0001-1884-2313
* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** The task of assessing industrial potential seems to be especially relevant for Russia. The presence of large-scale capacities, resource potential and specialists, combined with poor market knowledge and tougher competition, suggests that the regions of the Russian Federation are poorly using their industrial potential. As a result, industrial systems not only do not control their niche in the market, but their market positions is constantly becoming worse. In such conditions, it becomes necessary to search for and develop a new approach to assessing and managing the industrial potential of the regions of the Russian Federation. ***Goal.*** The study aims to develop risk analysis tools for the oil refining industry to assess the industrial potential of this industry. ***Materials and methods.*** To solve the tasks, methods of economic and mathematical modeling, system, technical, economic and financial analysis, expert methods, methods of research of operations and decision-making, mathematical statistics, general and special-purpose software MS EXCEL, STATISTICA, SPSS were used. ***Results and discussion.*** The use of the proposed methodological approach to risk assessment makes it possible to identify and prevent multiple hazards for enterprises in the industry that can negatively affect the operating activities of the company and create risks of its existence as a whole. The solution to the problem of effective minimization of risks in the oil refining sector should be based on a complete and adequate assessment of events and processes, both in the industry and in the country and in the world, which is the basis for the effective functioning of the enterprise and, as a direct result, of the regions as a whole, since, as historically developed, often these companies are city-forming. ***Conclusion.*** The studies conducted show that the issues of effective management of the industrial potential of the regions of the Russian Federation are especially relevant in conditions of lack of necessary resources. This determines the need for a comprehensive study of the industrial potential of the regions, the impact of the external and internal environment on it, and a study on the management of industrial potential.

Keywords: industrial potential, risks, industry, sustainable development, risk assessment, risk analysis

For citation: Kulagovskaya TA, Tatamirov GV. The assessment of potential and risk management at oil refining enterprises . Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):107-115. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.10

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted 06.03.2025;
approved after reviewing 11.04.2025;
accepted for publication 17.04.2025.

Введение / Introduction. По состоянию на конец 2023 г., по данным Минэнерго России, на территории страны функционирует 74 НПЗ и ГПЗ суммарной мощностью первичной переработки нефти 332,2 млн т в год, при этом объем нефтепереработки в 2023 г. по сравнению с 2019 г. снизился на 5,4 % и составил 270 млн т [16–18].

В настоящее время финансовой неопределенности и ситуативных способов реагирования на возникающие вызовы является крайне важной потребность создания методологии эффективной оценки потенциала компаний в данной отрасли и системы управления рисками в них.

При этом, ввиду того что исторически размещение заводов определялось близостью к районам потребления нефтепродуктов, региональная составляющая была и остается определяющим фактором в векторе экономического развития.

В ходе создания принципов реагирования, адекватных текущей ситуации, важно принимать во внимание региональные особенности, что соответственно влечет за собой создание принципиально новых подходов [2, 3, 8].

Точно так же отметим, что не менее важна и практика превентивного управления рисками, при отсутствии которой возникают риски, связанные с непрофессиональной реализацией проектов государственного значения, от удорожания до невозможности реализации таковых.

Устойчивость предприятия к рискам определяется скоростью и адекватностью реакции на возникающую угрозу при наличии финансовых ресурсов и компетенций в работе с изменениями. Так, источники финансов отличаются размером, скоростью высвобождения, регламентом

использования и влиянием на операционную деятельность. В процессе хозяйственной деятельности нужно не избегать рисковых ситуаций и отказываться от принятия рисковых решений, а, наоборот, изучать и анализировать отдельные виды рисков и угроз с целью возможной адаптации в случае их проявления. Сочетая принципы теории риска и теории развития социально-экономических систем, важно характеризовать риск с позиций воздействия случайных переменных на отдельные объекты, которые невозможно конкретизировать и устранить.

Сейчас, при ограничении доступности западных технологий, возникает смешанный риск, где наряду с высокими финансовыми затратами подчас невозможно провести процедуру контрактования с иностранными производителями оборудования, что влечет за собой риски невозможности реализации проекта в целом при отсутствии адекватных аналогов без изменения основной технологии производственных процессов.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. В настоящий период трансформации рынков чрезвычайно затруднен контроль внутренних оборотных средств ввиду невозможности полноценного учета данного положения. В итоге в кратчайшие сроки необходимо структурировать ресурсы покрытия рисков, отталкиваясь от качества ресурсов, характеризуемых влиянием на операционную деятельность организации. Рассмотрим деловые риски – события (не обязательно одно), негативно воздействующие на предприятия и аспекты её функционирования. По предсказуемости они делятся на систематические и несистематические. Если последние возникают в отдельно взятой компании и их возможно предвидеть своими силами, то систематические угрожают отрасли в целом и предсказать их, равно как и оценить последствия, фактически невозможно.

Систематические риски:

– политический риск – изменение ситуации в стране (мире);

– природный риск – события, связанные с природой и экологией;

– юридический риск – появление или изменения законов, оказывающих влияние на функционирование предприятия;

– экономический риск – изменения в налоговой системе, санкции против государства и т. п.

Несистематические риски:

– производственные – риски, связанные непосредственно с операционной деятельностью самой компании;

– финансовые – недополучение прибыли предприятия от отдельно взятого проекта, недостаточная ликвидность продукта и пр.;

– рыночные – проблемы, возникающие ввиду нестабильной ситуации на рынке, изменения конкурентной среды и т. д.

По причине резкого увеличения систематических рисков, при этом не пренебрегая несистематическими, предлагаем воспользоваться двумя методами оценки рисков. Наиболее простой – SWOT-анализ для оценки рисков проекта и сложный – количественный метод Монте-Карло.

SWOT-анализ – метод комплексной оценки факторов, напрямую или косвенно влияющих на бизнес.

Данный анализ проводится в несколько этапов:

1) оценка внутреннего потенциала организации;

2) анализ конкурентоспособности и политические, экономические, технологические, экологические факторы внешней среды;

3) построение матрицы SWOT-анализа.

Таким образом, благодаря проведению данной работы мы определим исходные параметры, моделированием которых мы займемся с помощью математической модели Монте-Карло.

Суть этого метода заключается в многократной выборке значений (желательно с помощью генератора случайных чисел) переменных в заданном диапазоне и оценке полученных резуль-

татов. В результате такой симуляции мы получим множество сценариев развития событий для анализа вероятности и распределения результатов. В текущей ситуации неопределенности данный подход представляет определенно высокую ценность, предоставляя управленцам наиболее развернутые сценарии возможных результатов их решений.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Создание случайных выборок, необходимых для моделирования сценариев и оценки потенциальных результатов, выполняется поэтапно:

1) определение входных переменных;

2) распределение вероятностей – для каждой входной переменной определяются распределения вероятностей, определяющиеся их возможными значениями;

3) создание случайных выборок – случайные выборки с помощью генератора случайных чисел для каждой входящей переменной на основе их вероятного распределения;

4) выполнение расчетов (моделирование) – на основе случайных выборок для всех входных переменных при помощи компьютерной модели, определенной экспертно для конкретного предприятия, выполняются математические расчеты, характерные для предметной области исследуемого проекта (табл. 1);

5) повторные симуляции – многократные повторения этапов 3 и 4 для создания статистически значимого количества сценариев;

6) анализ результатов – полученные результаты каждой итерации собираются и анализируются для определения возможных результатов;

7) оценка риска и неопределенности – получение руководством компании представления о вероятности возникновения того или иного сценария на основании полученных распределений;

8) уточнение и оптимизация – корректировка действий управляющих проектом лиц на основе полученной информации.

Таблица 1 / Table 1

Анализ данных основных рисков для компаний нефтеперерабатывающей отрасли РФ / Data analysis of main risks for the companies of the Russian oil refining industry
Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Вид риска	*Доля упоминаний вида риска, %*
Колебания цен на нефть и нефтепродукты	12,59
Риски, связанные с невозможностью возврата заемного капитала	12,05
Валютные риски, связанные с внешнеэкономической деятельностью	11,02
Экологические катастрофы	10,46
Промышленные аварии, чрезвычайные ситуации	9,98
Снижение спроса со стороны ключевых потребителей	5,34
Риск возникновения судебных разбирательств	5,88
Ужесточение требований к качественным характеристикам готовой продукции	2,05
Несчастные случаи на производстве	1,14
Изменение условий налогообложения	1,79

При осуществлении процесса управления рисками, по-нашему мнению, необходимо следовать системному подходу к анализу проблемной ситуации, предполагающему идентификацию рисков, их оценку, обоснование способов и методов адаптации к факторам риска и неопределен-

ности. Для промышленной организации определим следующие этапы общего процесса управления рисками, которые обобщены и представлены на рисунке 1.

Анализ рисков для нефтеперерабатывающих компаний в России с использованием метода Монте-Карло может дать ценную информацию о потенциальных угрозах и возможностях, с которыми сталкиваются предприятия в этой отрасли. Рассмотрим результаты проведенного нами анализа в разрезе рисков (их влияния и рекомендаций по нивелированию) более подробно.

В научной литературе и практической деятельности используется значительное число подходов, методик и способов представления информации по анализу рисков. Каждый метод оценки риска имеет свою область применения и свои процедуры. Однако все методы оценки рисков предполагают предварительную идентификацию отдельных видов риска, в процессе которой необходимо систематизировать перечень рисков, которым может быть подвержена внешнеэкономическая деятельность коммерческой организации. В процессе группировки рисков следует обратить внимание на необходимость выделения общих и частных видов рисков: первые состоят из комплекса раскрывающих его видов, в то время как вторые характеризуют конкретный вид сложного риска и не расчленяются на отдельные подвиды.

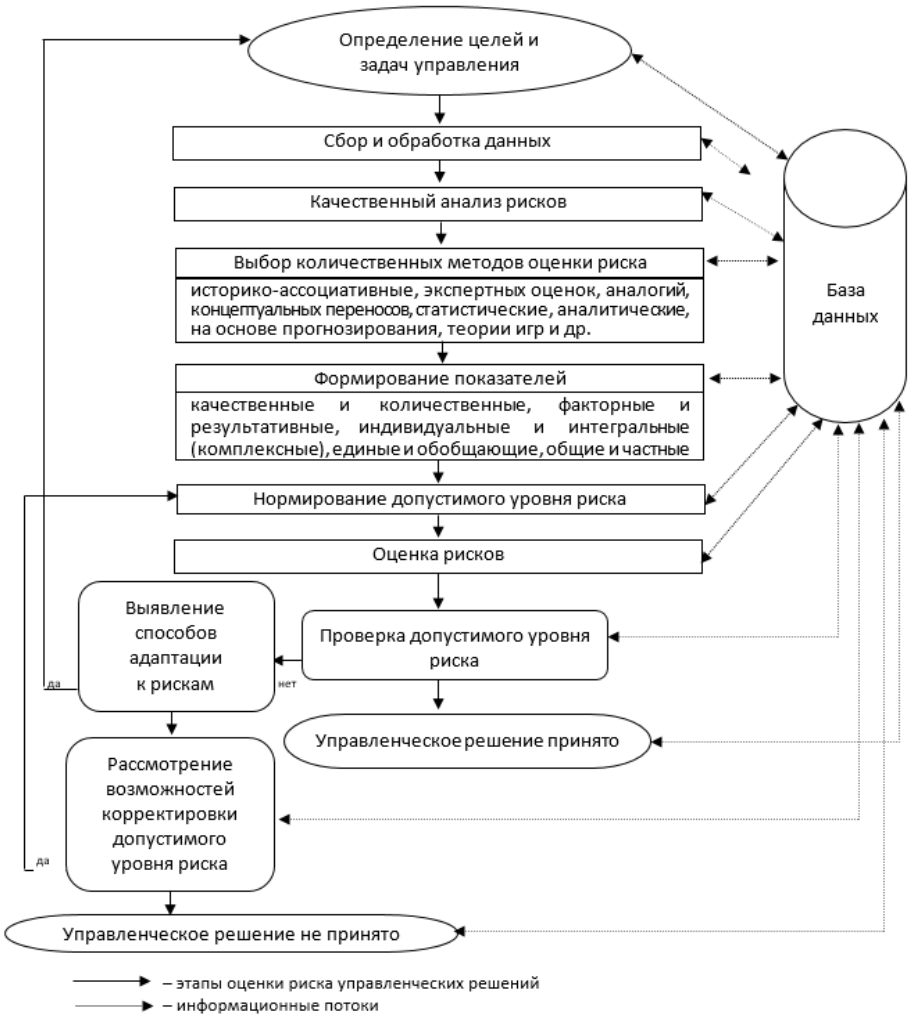


Рис. 1. Этапы управления рисками / Fig. 1. Stages of risk management

Поскольку каждый вид риска обладает рядом специфичных свойств, влияющих на выбор

способа управления им, в ходе анализа рисков целесообразно учитывать такие их характеристики, как вероятность, сила воздействия и управляемость. В результате считаем целесообразным использовать инструментарий определения параметров интегральных оценок общих и частных рисков на основе сочетания статистического, аналитического и экспертного методов оценки.

С целью получения количественных индикаторов оценки рисков использовались следующие показатели:

$$R = \sum_{i=1}^{k} \mathrm{Wi} \cdot \mathrm{Vi}, \tag{1.1}$$

$$W_i = W_k \frac{(\mathrm{k} - \mathrm{i}) \cdot \mathrm{f} + \mathrm{i} - 1}{\mathrm{k} - 1}, \tag{1.2}$$

$$\sum_{i=1}^{k} W_i = 1, \tag{1.3}$$

$$f = \frac{\mathrm{W}_1}{\mathrm{W}_k}, \tag{1.4}$$

$$W_k = \frac{2}{\mathrm{k}(\mathrm{f} + 1)}, \tag{1.5}$$

где R – интегральная оценка риска; W_i – вес риска по группам приоритета, $i = 1, 2, \ldots, k$; k – количество групп приоритетов; f – коэффициент кратности приоритетов; W_k – вес группы с наименьшим приоритетом; V_i – вероятность наступления риска.

Результаты расчетов по оценке рисков внешнеэкономической деятельности организации в соответствии с представленными методическими положениями обобщены в таблице 2.

Таблица 2 / Table 2

Оценка рисков организации нефтеперерабатывающей отрасли РФ / Risk assessment of the organization of Russian oil refining industry

Виды рисков	Приоритет, P_i	Вес, W_i	Вероятность, V_i	Интегральная оценка, $W_i \cdot *V_i$	Сила воздействия
1. Колебания цен на нефть	0,354	0,084	90	7,56	0,145
2.Политические риски	0,273	0,069	75	5,175	0,102
3. Изменения в законодательстве	0,161	0,037	70	2,59	0,085
4. Экологические риски	0,113	0,019	35	6,65	0,057
5. Технические сбои	0,072	0,012	15	0,18	0,021
6. Валютные риски	0,221	0,092	55	5,06	0,135

По результатам анализа наибольшую степень воздействия имеют колебания цен на нефть. Значительные колебания цен на нефть могут существенно повлиять на прибыльность компаний. Моделирование показало, что при падении цен на 20 % прибыль может снизиться на 30–40 %.

Рекомендации по их нивелированию – хеджирование цен на нефть через фьючерсные контракты – может помочь смягчить негативные последствия.

Анализ рисков с использованием метода Монте-Карло позволяет нефтеперерабатывающим компаниям в России яснее понять потенциальные угрозы и возможности. Результаты анализа помогают в принятии обоснованных решений, направленных на минимизацию рисков и улучшение финансовой устойчивости. Регулярный мониторинг и обновление моделей также способствуют адаптации к изменяющимся условиям рынка и законодательной среды.

Заключение / Conclusion. Таким образом, предложенный методический подход к оценке рисков позволяет идентифицировать и предупредить множественные опасности для предприятий в отрасли, способные негативно влиять на операционную деятельность компании и создавать риски её существования в целом. Решение проблемы эффективной минимизации рисков в нефтеперерабатывающей сфере должно основываться на полной и адекватной оценке событий и процессов, происходящих как в отрасли, так и стране, и в мире, что является основой эффективного функционирования предприятия и, следовательно, регионов в целом, поскольку часто данные компании, как исторически сложилось, являются градообразующими.

Метод Монте-Карло позволяет нефтеперерабатывающим компаниям в России более эффективно управлять рисками, принимая во внимание неопределенности и вариации в ключевых переменных. Это может помочь в принятии обоснованных решений и поддержании финансовой устойчивости компании.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Альгин А. П. Риск и его роль в общественной жизни. М.: Мысль. 1989. 187 с.
2. Бадевиц З. Математическая оптимизация в социалистическом сельском хозяйстве. М.: Колос, 1982. 549 с.
3. Борисова В. В. Логистические кластеры как инструмент развития территории // Вестник факультета управления СПбГЭУ. 2017. № 1-1. С. 359–361.
4. Гранатуров В. М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения: учебное пособие. М.: Дело и Сервис, 1999. 112 с.
5. Гримашевич О. Н. Идентификация рисков промышленных предприятий // Наука и общество. 2015. № 2(21). С. 4–9.
6. Забелин Б. Ф., Конников Е. А., Мартынов В. И. Методика анализа показателей эффективности управления производственной системой // Экономика и предпринимательство. 2016. № 2-1(67-1). С. 955–958.
7. Качалов Р. Парадокс риска // Управление риском. 1998. № 2. С. 50–55.
8. Конторович А. Э., Эдер Л. В., Филимонова И. В. Состояние и прогноз развития нефтегазового комплекса (добыча, переработка, транспорт) // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2013. № 5. С. 51–61.
9. Коржубаев А. Г., Филимонова И. В., Эдер Л. В. Светлое будущее в углеводородных тонах // Нефть России. 2007. № 7. С. 37–39.
10. Планкетт Л., Хейл Г. Выработка и принятие управленческих решений. М.: Экономика, 1984. – 168 с.
11. Райзберг Б. А. Предпринимательство и риск. М.: Знание, 1992. 64с
12. Рачков И. Е. Экономико-математическое моделирование. М.: КНОРУС, 2016. 168 с.
13. Рудашевский В. Д. Риск, конфликт и неопределенность в процессе принятия решений и их моделирование. М.: Экономика, 1990. 255 с.
14. Сток Дж., Ламберт Д. Стратегическое управление логистикой. М.: Инфра-М, 2014.
15. Хохлов Н. В. Управление риском: учеб. пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. 239 с.
16. Эдер Л. В., Филимонова И. В., Немов В. Ю. Современное состояние нефтяной промышленности России // Бурение и нефть. 2013. № 5. С. 8–14.
17. Эдер Л. В., Филимонова И. В., Моисеев С. А. Нефтегазовый комплекс Восточной Сибири и Дальнего Востока: тенденции, проблемы, современное состояние // Бурение и нефть. 2015. № 6. С. 3–7.
18. Эдер Л. В., Филимонова И. В., Кожевин В. Д. Анализ эффективности крупнейших нефтегазовых компаний России // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2016. № 3. С. 9–15.

19. Эдер Л. В., Немов В. Ю., Филимонова И. В., Перспективы энергопотребления на транспорте: методические подходы и результаты прогнозирования // Мир экономики и управления. 2016. Т. 16. № 1. С. 25–28.
20. Комплексный анализ современного состояния нефтегазового комплекса Восточной Сибири и Дальнего Востока / И. В. Филимонова, Л. В. Эдер, А. Я. Дякун, Т. М. Мамахатов // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. 2016. Т. 2. № 1. С. 43–47.
21. Принципиальные подходы к геолого-экономической оценке разномасштабных нефтегазовых объектов / И. В. Филимонова, Л. В. Эдер, М. В. Мишенин, И. В. Проворная // Геология нефти и газа. 2016. № 1. С. 15–19.
22. Риски в современном бизнесе / П. Г. Грабовый, С. Н. Петрова, С. И. Полтавцев, К. Г. Романова, Б. Б. Хрусталёв, С. М. Яровенко. М.: Изд-во «Аланс», 1994. 200 с.
23. Современное состояние и основные тенденции развития нефтяной промышленности / Л. В. Эдер, И. В. Филимонова, В. Ю. Немов, И. В. Проворная // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2014. № 3. С. 40–45.
24. Устойчивые тенденции и закономерности развития налогообложения нефтегазового комплекса России / И. В. Филимонова, Л. В. Эдер, И. В. Проворная, Р. А. Мочалов // Недропользование XXI век. 2016. № 5. С. 16–19.

REFERENCES

1. Algin AP. Risk and its role in public life. Moscow: Mysl; 1989. 187 p. (In Russ.).
2. Badevits Z. Mathematical optimization in socialist agriculture. M.: Kolos; 1982. 549 p. (In Russ.).
3. Borisova VV. Logistics clusters as a tool for territory development. Bulletin of the Faculty of Management of St. Petersburg State University. 2017;(1-1):359-361. (In Russ.).
4. Granaturov VM. Economic risk: the essence, measurement methods, ways to reduce: A textbook. Moscow: Business and Service; 1999. 112 p. (In Russ.).
5. Grimashevich ON. Identification of risks of industrial enterprises. Science and society. 2015;2(21):4-9. (In Russ.).
6. Zabelin BF, Konnikov EA, Martynov VI. Methodology for analyzing performance indicators of production system management. Economics and entrepreneurship. 2016;2-1(67-1):955-958. (In Russ.).
7. Kachalov R. The paradox of risk. Risk management. 1998;(2):50-55. (In Russ.).
8. Kontorovich AE, Eder LV. Filimonova IV. The state and forecast of the development of the oil and gas complex (extraction, processing, transport). Mineral Resources of Russia. Economics and management. 2013;(5):51-61. (In Russ.).
9. Korzhubaev AG, Filimonova IV, Eder LV. The bright future in hydrocarbon tones. Oil of Russia. 2007;(7):37-39. (In Russ.).
10. Plunkett L, Hale G. Development and adoption of managerial decisions. Moscow: Economics; 1984. 168 p. (In Russ.).
11. Raizberg BA. Entrepreneurship and risk. Moscow: Znanie Publ.; 1992. 64 p. (In Russ.).
12. Rachkov IE. Economic and mathematical modeling. Moscow: KNORUS; 2016. 168 p. (In Russ.).
13. Rudashevsky VD. Risk, conflict and uncertainty in the decision-making process and their modeling. Moscow: Ekonomika; 1990. 255 p. (In Russ.).
14. Stock J, Lambert D. Strategic logistics management. Moscow: Infra-M; 2014. (In Russ.).
15. Khokhlov NV. Risk management: Textbook for universities. Moscow: UNITY-DANA; 1999. 239 p. (In Russ.).
16. Eder LV, Filimonova IV, Nemov VYu. The current state of the Russian oil industry. Drilling and oil. 2013;(5):8-14. (In Russ.).
17. Eder LV, Filimonova IV, Moiseev SA. The oil and gas complex of Eastern Siberia and the Far East: trends, problems, current state. Drilling and oil. 2015;(6):3-7. (In Russ.).
18. Eder LV, Filimonova IV, Kozhevin VD. Efficiency analysis of the largest oil and gas companies in Russia. Problems of economics and management of the oil and gas complex. 2016;(3):9-15. (In Russ.).
19. Eder LV, Nemov VYu, Filimonova IV., Prospects of energy consumption in transport: methodological approaches and forecasting results. The world of economics and management. 2016;16(1):25-28. (In Russ.).
20. Filimonova IV, Eder LV, Dyakun AYa, Mamakhatov TM. A comprehensive analysis of the current state of the oil and gas complex in Eastern Siberia and the Far East. Bulletin of the Tyumen State University. Ecology and nature management. 2016;2(1):43-47. (In Russ.).
21. Filimonova IV, Eder LV, Mishenin MV, Nimornaya IV. Fundamental approaches to the geological and economic assessment of multi-scale oil and gas facilities. Geology of oil and gas. 2016;(1):15-19. (In Russ.).

22. Grabovy PG, Petrova SN, Poltavtsev SI, Romanova KG, Khrustalev BB, Yarovenko SM. Risks in modern business. Moscow: Alans; 1994. 200 p. (In Russ.).
23. Eder LV, Filimonova IV, Nemov VYu, Nimornaya IV. The current state and main trends in the development of the oil industry. Mineral Resources of Russia. Economics and management. 2014;(3):40-45. (In Russ.).
24. Filimonova IV, Eder LV, Nimornaya IV, Mochalov RA. Stable trends and patterns of development of taxation of the Russian oil and gas complex. Subsoil use of the XXI century. – 2016;(5):16-19. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Татьяна Анатольевна Кулаговская – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой туризма и индустрии гостеприимства Северо-Кавказского федерального университета, Scopus ID: 56922134300, Researcher ID: P-3575-2015.

Георгий Валерьевич Татамиров – аспирант кафедры туризма и индустрии гостеприимства Северо-Кавказского федерального университета, Researcher ID: P-9877-2025.

ВКЛАД АВТОРОВ

Татьяна Анатольевна Кулаговская. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Георгий Валерьевич Татамиров. Проведение исследования – сбор данных, обзор литературы. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Tatiana A. Kulagovskaya – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of Tourism and Hospitality Industry of the North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 56922134300, Researcher ID: P-3575-2015.

Georgiy V. Tatamirov – Postgraduate Student of the Department of Tourism and Hospitality Industry of the North-Caucasus Federal University, Researcher ID: P-9877-2025.

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Tatiana A. Kulagovskaya. Conducting a study is the collection, interpretation and analysis of the data obtained. Approval of the final version – taking responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.

Georgiy V. Tatamirov. Research – data collection, literature review. Preparation and editing of the text – drafting of the manuscript and the formation of its final version, participation in scientific design.

5.2.4. Финансы
Научная статья
УДК 336.64
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.11

ОБОСНОВАНИЕ ОЦЕНКИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Виктория Валерьевна Мануйленко[1]*, Василий Александрович Царевский[2], Галина Александровна Ермакова[3], Вероника Витальевна Тишина[4], Ксения Олеговна Никитина[5]

[1, 2, 3, 4, 5] Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Ставропольский край, Российская Федерация)
[1] vika-mv@mail.ru; https://orcid.org/0000-0003-1325-0116
[2] tsarevskiy96@mail.ru; https://orcid.org/0009-0003-7047-7728
[3] galinaermakova2021@mail.ru; https://orcid.org/0000-0001-7446-4121
[4] tishinanica26@gmail.ru; https://orcid.org/0009-0009-5319-9694
[5] ksenianikitina06@yandexr.ru; https://orcid.org/0009-0005-3139-2814
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** В условиях неопределенности и ограниченности финансовых ресурсов, с одной стороны, именно финансово устойчивые организации малого, среднего, крупного бизнеса могут обеспечивать полноценные процессы цифровой трансформации, а с другой стороны, цифровизация положительно влияет на бизнес-процессы организации, повышая тем самым ее финансовую устойчивость, свидетельствуя о взаимосвязи, взаимообусловленности этих процессов, которые необходимо оценивать специальными показателями, характеризующими финансовую устойчивость организации. ***Цель.*** Обосновать необходимость оценки цифровой трансформации бизнес-процессов организации показателями финансовой устойчивости как с точки зрения влияния на их состояние, так и предопределения. ***Материалы и методы.*** В процессе исследования изучены работы российских авторов, указывающие на необходимость комплексного использования цифровых инструментов, снижение рисков финансовой сферы. Акцентируют внимание на традиционном бухгалтерском подходе к оценке финансовой устойчивости организации, процессном подходе, рассматривают цифровую трансформацию в рамках процессного подхода, соотношение традиционного подхода к оценке цифровой трансформации с экспертной оценкой, выделяют ключевые компоненты, определяющие эффективность и направленность бизнес-процесса. ***Результаты и обсуждение.*** В теоретической области исследования выделены основные признаки, свойственные понятию «финансовая устойчивость» организации; определены параметры сравнения основных типов программ целевого назначения – цифровая трансформация бизнес-процессов; представлена сущность реинжиниринга по специальным характеристикам; аргументирован двойственный характер финансовой устойчивости организации. В методической области исследования представлены традиционный, процессный подходы к оценке финансовой устойчивости организации; обосновано, что синтез традиционного, процессного подходов к оценке финансовой устойчивости организации – ключевое направление ее оценки во взаимосвязи с цифровой трансформацией; определены и охарактеризованы основные типы программ целевого назначения – цифровая трансформация бизнес-процессов. ***Заключение.*** В результате обоснована теоретическая и практическая значимость оценки цифровой трансформации бизнес-процессов организации показателями финансовой устойчивости, что расширяет изучение теоретико-методических аспектов ее оценки в условиях цифровизации.

Ключевые слова: финансовая устойчивость, цифровизация, цифровая трансформация, бизнес-процессы, реинжиниринг, инжиниринг

Для цитирования: Обоснование оценки цифровой трансформации бизнес-процессов организации показателями финансовой устойчивости / В. В. Мануйленко, В. А. Царевский, Г. А. Ермакова [и др.] // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 116–124. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.11

Конфликт интересов: один из авторов – доктор экономических наук, профессор В. В. Мануйленко является членом редакционной коллегии журнала «Вестник Северо-Кавказского федерального университета». Авторам неизвестно о каком-либо другом потенциальном конфликте интересов, связанном с этой рукописью.

Статья поступила в редакцию 07.04.2025;
одобрена после рецензирования 08.05.2025;
принята к публикации 15.05.2025.

© Мануйленко В. В., Царевский В. А., Ермакова Г. А., Тишина В. В., Никитина К. О., 2025

Research article

RATIONALE FOR ASSESSING DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESSES OF THE ORGANIZATION BY INDICATORS OF FINANCIAL STABILITY

Victoria V. Manuilenko[1]*, Vasily A. Tsarevsky[2], Galina A. Ermakova[3], Veronika V. Tishina[4], Ksenia O. Nikitina[5]

[1, 2, 3, 4, 5] North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)

[1] vika-mv@mail.ru; https://orcid.org/0000-0003-1325-0116

[2] tsarevskiy96@mail.ru; https://orcid.org/0009-0003-7047-7728

[3] galinaermakova2021@mail.ru; https://orcid.org/0000-0001-7446-4121

[4] tishinanica26@gmail.ru; https://orcid.org/0009-0009-5319-9694

[5] ksenianikitina06@yandexr.ru; https://orcid.org/0009-0005-3139-2814

* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** In the conditions of uncertainty and limited financial resources, on the one hand, it is financially stable organizations of small, medium, large businesses that can ensure full-fledged digital transformation processes, and, on the other hand, digitalization has a positive effect on the business processes of the organization, thereby increasing its financial stability, indicating the relationship, interdependence of these processes, which must be assessed by special indicators characterizing the financial stability of the organization. ***Goal.*** The study aims to substantiate the need to assess the digital transformation of business processes in the organization by indicators of financial stability, both in terms of influence on their state and predetermination. ***Materials and methods.*** In the course of the research, the works of Russian authors have been studied, indicating the need for the integrated use of digital tools, reducing the risks of the financial sector. There is a focus on the traditional accounting approach to assessing the financial stability of an organization, the process approach, digital transformation within the framework of the process approach, and correlation of the traditional approach to assessing digital transformation with the expert assessment. The study highlights the key components that determine the effectiveness and focus of a business process. ***Results and discussion.*** In the theoretical area of the study: the main features inherent in the concept of "financial stability" of an organization are identified; the parameters for comparing the main types of targeted programs – digital transformation of business processes – are determined; the essence of reengineering by special characteristics is presented; the dual nature of the financial stability of an organization is argued. In the methodological area of the study: the traditional, process approaches to assessing the financial stability of an organization are presented. It is substantiated that the synthesis of the traditional, process approaches to assessing the financial stability of an organization is a key area of its assessment in conjunction with digital transformation. The main types of targeted programs are defined and characterized – digital transformation of business processes. ***Conclusion.*** As a result, the theoretical and practical significance of assessing the digital transformation of an organization's business processes using financial stability indicators is substantiated, which expands the study of the theoretical and methodological aspects of its assessment in the context of digitalization.

Keywords: financial stability, digitalization, digital transformation, business processes, reengineering, engineering

For citation: Manuilenko VV, Tsarevsky VA, Ermakova GA, Tishina VV, Nikitina KO. Rationale for assessing digital transformation of business processes of the organization by indicators of financial stability. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):116-124. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.11

Conflict of interest: one of the authors, VV Manuilenko, Dr. Sci. (Econ.), Professor, is a member of the editorial board of the journal "Newsletter of North-Caucasus Federal University". The authors are unaware of any other potential conflict of interest related to this manuscript of interests.

The article was submitted 07.04.2025;
approved after reviewing 08.05.2025;
accepted for publication 15.05.2025.

Введение / Introduction. В современной экономике при принятии управленческих финансовых решений переходят от традиционных методов, базирующихся на опыте и интуиции, к методу с определяющей ролью данных, что обосновывает необходимость цифровизации организаций как малого, среднего, так и крупного бизнеса. А. В. Грачев, С. Л. Дзахоева справедливо отмечают, что для успешной ориентации организаций в цифровой среде и получения ими конкурентных прерогатив на рынке за счет роста результативности процессов хозяйствования и управления требуется комплексное применение цифровых инструментов [2, 3]. Цифровизация и цифровая трансформация – значимая тенденция в современной бизнес-среде, поскольку организации все

чаще используют цифровые инструменты, технологии для совершенствования своих процессов акцептования решений и иных бизнес-процессов.

Полная цифровизация современных российских организаций детерминирована сложностью и многогранностью процесса акцептования решений, наличием информации, необходимой для сбора, анализа, регулярно изменяющимися социальными, экономическими факторами. Соответственно эффективное принятие управленческих финансовых решений должно сопровождаться постоянным мониторингом большого массива данных, что достигается только при цифровой трансформации. В условиях экономических и социальных изменений, по мнению П. Н. Шуляк, важно снижать риски, в частности в финансовой сфере, что благоприятно повлияет на обеспечение финансовой устойчивости организаций [7]. Поскольку процессы активной цифровизации должны сопровождаться постоянными периодическими вложениями, очевидна их взаимосвязь, влияние на обеспечение финансовой устойчивости организаций. С учетом вышеизложенного тема исследования актуальна и своевременна.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Объект исследования – стратегии реинжиниринга и инжиниринга, адаптированные на цифровую трансформацию бизнес-процессов, предмет исследования – основные направления оценки цифровизации бизнес-процессов показателями финансовой устойчивости организации.

Инструментарно-методический аппарат исследования: индуктивный, дедуктивный, сравнительный, выборочное наблюдение, группировка и др.

Рабочая гипотеза исследования основана на авторской позиции, согласно которой развиты основные положения оценки цифровой трансформации бизнес-процессов организации показателями финансовой устойчивости, что потребовало определения основных атрибутов финансовой устойчивости организации, синергии традиционного, процессного подходов к ее оценке – основного аспекта оценки финансовой устойчивости организации во взаимосвязи с цифровой трансформацией, проведения сравнительной характеристики основных типов программ целевого назначения – цифровой трансформация бизнес-процессов.

Определение основных атрибутов финансовой устойчивости организации. Перед исследованием взаимосвязи финансовой устойчивости с процессами цифровой трансформации изучается сущность и специфика этих феноменов. Основные признаки (атрибуты), свойственные понятию «финансовая устойчивость» организации (рисунок 1): финансово устойчивая организация независима от внешних источников финансирования, имеет достаточно собственных запасов и средств для воспроизводства хозяйственных процессов. Ключевые аспекты финансовой устойчивости организации – ликвидность, платежеспособность.

Рис. Основные атрибуты финансовой устойчивости организации / Fig. The main attributes of the financial stability of the organization

*Источник: составлен В. А. Царевским / Source: compiled by V. A. Tsarevsky

Синергия традиционного, процессного подходов к оценке финансовой устойчивости организации – основное направление оценки финансовой устойчивости организации во взаимосвязи с цифровой трансформацией. Оценивают финансовую устойчивость организации с помощью традиционного, процессного подходов.

Традиционный бухгалтерский подход к оценке финансовой устойчивости организации предусматривает определение отдельных финансовых показателей, выделяемых Я. А. Фоминым и др. (финансовая автономия, зависимость, соотношение заемных и собственных средств, мобильных и иммобилизованных активов, маневренность собственных оборотных средств, обеспеченность оборотного капитала собственными источниками финансирования, обеспеченность собственными оборотными средствами) [9].

Процессный подход выбирают организации, внедряющие кардинальные изменения в бизнес-процессы. Он основан на анализе бизнес-процессов организации, определяет устойчивость отдельных процессов и их группы по качественным форматам анализа. Конечно, такой подход менее точный, чем стандартные эконометрические методы, однако обладает существенно бóльшей вариативностью.

С позиции процессного подхода устойчивость – ход процесса без сбоев при устойчивом цикле; финансовая устойчивость – достижение устойчивости бизнес-процессов с точки зрения их финансовой обеспеченности при достаточности финансовых ресурсов. Это обеспечивается, считает А. В. Грачев, при стабильном перечне операций, интегрированных в структуру процесса, в особенности сочетаемых с итогами [2].

При характеристике цифровой трансформации важно учитывать, что первоначально цифровая трансформация рассматривалась в рамках процессного подхода, практическая реализация которой, как отмечают Т. И. Балабанов, В. Д. Новодворский, возможна посредством оптимизации и взаимосвязи определенных бизнес-процессов [1, 6].

Очевидно, что для оценки финансовой устойчивости организации во взаимосвязи с цифровой трансформацией требуется синтез этих подходов, поскольку такой процесс во многом характеризуется качественными методами (традиционный подход к оценке цифровой трансформации, по мнению С. Л Дзахоевой, – это экспертная оценка) [3].

Общая характеристика бизнес-процессов организации. Рыночная позиция организации в современных условиях выстраивается как через прирост производства и его масштабы, так и через проработанность, глубину оптимизации внутренних процессов, что отражает анализ состояния и динамики бизнеса, определяющий роль этих параметров. Поддержание конкурентной борьбы на рынке и выживание организации сопровождается вводом регулярных модификаций в ее экономическую практику с учетом стремительных и непостоянных изменений внешней бизнес-среды. Такие трансформации, с одной стороны, являются рискованными, а с другой – открывают новые пути для эволюции организаций.

Сфокусированный взгляд на бизнес-процессы организации скорее, чем на её статичные структуры или ограниченные функциональные возможности, ориентирован на переосмысление сути мероприятий, нацеленных на удовлетворение потребностей клиентуры. Бизнес-процесс активно принимает элементы внешней среды. Перечень входящих элементов включает сырье, материалы, полуфабрикаты, документы, но не лимитируется ими. Управленческое воздействие, функциональная взаимосвязь входных и исходящих потоков, а также механизмы, детерминирующие трансформацию входов в окончательные данные, считает О. Н. Сорокина, есть основные компоненты, влияющие на эффективность и направленность бизнес-процесса [8]. Определение бизнес-процесса как совокупности операций подчёркивает его ролевую значимость в формировании добавленной стоимости для потребителя, что начинается с вводных ресурсов и кульминируется в конечном результате. Интерактивность и последовательность бизнес-процессов предполагает, что результат одной операции – начальное условие для последующей.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Организации, желающие обеспечить свое благополучие через цифровую трансформацию, обязаны акцентировать внимание на непрерывном стремлении к усовершенствованию и изучать практики эффективного ввода инноваций с учетом отечественного и зарубежного опыта.

Программы целевого назначения – цифровая трансформация бизнес-процессов – представлены на рынке в обширном ассортименте. Основные их типы: реинжиниринг, совершенствование бизнес-процессов по направлению цифровой трансформации (инжиниринг), сравнительная характеристика которых – таблица 1. Т. е. цифровая трансформация бизнес-процессов, как правило, осуществляется с использованием стратегий реинжиниринга и инжиниринга.

Таблица 1 / Table 1

Сравнительная характеристика основных типов программ целевого назначения – цифровая трансформация бизнес-процессов / Comparative characteristics of the main types of targeted programs – digital transformation of business processes

Параметры сравнения	*Реинжиниринг*	*Инжиниринг – совершенствование бизнес-процессов по направлению цифровой трансформации*
Уровень изменений	Радикальный	Наращиваемый
Первоначальная точка	«Чистая доска»	Функционирующий процесс
Частота изменений	Единовременно	Непрерывно/единовременно
Продолжительность изменений	Большая	Малая
Направленность изменений	Сверху вниз	Снизу вверх
Охват	Широкий – межфункциональный	Узкий – на уровне функций
Риски	Высокий	Умеренный
Основное средство обеспечения	Информационные технологии	Стратегическое управление
Тип изменений	Структурный / культурный	Изменение корпоративной культуры

*Источник: составлено В. А. Царевским по материалам исследования / Source: compiled by V.A. Tsarevsky based on the research results

Характеристика сущности реинжиниринга – таблица 2.

Таблица 2 / Table 2

Характеристика сущности реинжиниринга / Characteristics of the essence of reengineering

Характеристика	*Направления реинжиниринга*
Цели использования	Рационализация процессов операционных расходов на персонал; налоговая оптимизация.
Сфера воздействия	Рынки трудовых ресурсов, услуг.
Схема влияния сторон	Синтез отдельных должностей.
Инновационный потенциал	Объединение отдельных должностей в одну; отказ от массового производства единообразной продукции в пользу адаптирования к условиям разных рынков, ситуаций.

* Источник: составлено В. А. Царевским по материалам исследования / Source: compiled by V.A. Tsarevsky based on the research results

Реинжиниринг подразумевает как усовершенствование или обновление процессов, так и коренные модификации. Организации должны быть ориентированы на реинжиниринг, а не на простое поступательное совершенствование бизнес-процессов. Важные индикаторы потребности организации в радикальных изменениях системы бизнес-процессов, отражающие в той или иной степени уровень финансовой устойчивости организации, – финансовые показатели рентабель-

ности, ликвидности, соотношение выручки и затрат, риск банкротства. Их значения ниже среднего уровня указывают на необходимость радикальных изменений отдельных бизнес-процессов. Важно установить соответствие ключевых бизнес-процессов требованиям времени (соответствие производственного процесса современным стандартам), характер (положительный / отрицательный) проявлений взаимосвязи между бизнес-процессами (характер влияния вспомогательных процессов на основной).

При этом финансовая устойчивость организации, с одной стороны, есть индикатор потребности радикальных изменений, а с другой стороны, фактор влияния на эффективность реинжиниринга в рамках цифровой трансформации, поскольку для проведения реинжиниринга требуются финансовые ресурсы [4]. Для цифровой трансформации в формате реинжиниринга необходимы постоянные и переменные затраты, что обосновывает необходимость изменения системы управленческого учета и повышения требований к ликвидности организации.

Проявляется потенциал реинжиниринга – инструмента трансформации бизнеса в контексте финансовой стабилизации [1, 4, 8]. Такой процесс делает инновационными следующие направления: усовершенствование финансового мониторинга, стимуляция роста продаж, улучшение технологической составляющей и др. Главные критерии – минимизация издержек, увеличение обслуживающей эффективности и продуктивности труда, что в итоге повышает доходность.

По данным международной статистики, консистентное применение реинжиниринга способствует кардинальному обновлению организации (более половины организаций столкнулись со сложностями в этом процессе, неверно реализуя принципы реорганизации).

Отдельные организации предпочитают кардинально изменить свою организационную структуру, мотивируя это следующим: увеличение и размах деловой активности, внутренние конкурентные отношения, дробление бизнеса, его ликвидация. Реструктуризация организации продолжается длительный период, имея, как правило, сложности при внесении изменений.

Нет сомнения в том, что грамотно проведенный реинжиниринг может существенно повысить конкуренцию на рынке и ключевые показатели деятельности организации. Особое внимание руководителей, аналитиков и экспертов в области экономики, финансов сфокусировано на анализе критических показателей для оценки результативности реструктурирования бизнес-процессов. Оценочные показатели реинжиниринга предполагают анализ материальных и нематериальных направлений бизнеса организации. В процессе реинжиниринга наряду с нефинансовыми показателями важно учитывать доходы от сбыта, чистую прибыль, прибыльность, отдачу от вложений в активы, экономичность производственных затрат. Синергия финансовых и нефинансовых показателей может включать оценку эффективности использования ресурсов, качество информационных потоков, способность организации удовлетворять собственные специальные запросы, производительность товаров высокого качества, нормативы, продолжительность типовых операций, мониторинг доли рынка.

Изучение перспектив изменений через призму бизнес-переустройства позволяет выявить основные особенности данного процесса. Сначала бизнес-модификации рассматривают как стратегию улучшения экономической отдачи корпоративных операций, впоследствии влияющие на разные рыночные сегменты (рынки труда, услуг), в итоге фокус реализации реинжиниринга заключает основной спектр корпоративной деятельности.

Внедрение реинжиниринга бизнес-процессов существенно влияет на изменения экономической эффективности хозяйствующих субъектов. Так, в результате проведения полной трансформации бизнес-процессов сокращаются затраты на производство продукции, услуг или работ при сохранении организацией объема и качества выпускаемой продукции. Вместе с тем реструктуризация бизнес-процессов влияет на оптимизацию штата, не затрагивая объем производства, что способствует росту рентабельности организации среди аналогичных организаций вида экономической деятельности. Одновременно процесс институционального и операционного переосмысления катализирует уменьшение числа уровней управления.

Практика показывает, что воплощение метода реинжиниринга бизнес-процессов отличает действенный экономический эффект даже в малых организациях, но для реализации необходимо высокое значение показателя финансовой устойчивости, поскольку именно недостаточная финансовая устойчивость обосновывает необходимость реинжиниринга.

Итак, основная цель реинжиниринга – фундаментальная перестройка и формирование новаторских, адаптивных и продуктивных процессов, что обеспечивает конкурентоспособность и выполнение стратегических целей. Инжиниринг поэтапно дополняет, совершенствует и эволюционно развивает бизнес-процессы.

Заключение / Conclusion. В процессе обоснования оценки цифровой трансформации бизнес-процессов организации показателями финансовой устойчивости.

В теоретической области исследования:

– выделены основные признаки, свойственные понятию «финансовая устойчивость» организации: баланс собственного и заемного капитала, достаточная ликвидность, платежеспособность;

– определены параметры сравнения основных типов программ целевого назначения – цифровая трансформация бизнес-процессов, включающие: уровень, тип, частота изменений, первоначальная точка, продолжительность, направленность изменений, охват, риски, основное средство обеспечения;

– представлена сущность реинжиниринга по таким характеристикам, как цели использования, сфера влияния, схема воздействия сторон, инновационный потенциал;

– аргументировано, что финансовая устойчивость организации, с одной стороны, индикатор потребности существенных изменений, а с другой стороны, фактор влияния на эффективность реинжиниринга в рамках цифровой трансформации, поскольку для проведения реинжиниринга необходимы финансовые ресурсы.

В методической области исследования:

– охарактеризованы традиционный, процессный подходы к оценке финансовой устойчивости организации;

– аргументировано, что синергия традиционного, процессного подходов к оценке финансовой устойчивости организации – основное направление ее оценки во взаимосвязи с цифровой трансформацией;

– определены и охарактеризованы основные типы программ целевого назначения – цифровая трансформация бизнес-процессов: реинжиниринг, совершенствование бизнес процессов по направлению цифровой трансформации (инжиниринг).

В результате обоснована оценка цифровой трансформации бизнес-процессов организации показателями финансовой устойчивости, которая как влияет, так и предопределяет состояние цифровизации организации.

Дальнейшим направлением наших исследований может стать изучение вводного понятия «цифровая финансовая устойчивость» организации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Балабанов Т. И. Основы финансового менеджмента: учебное пособие. 4-е изд., доп. и перераб. М.: Финансы и статистика, 2021. 526 с.
2. Грачев А. В. Финансовая устойчивость предприятия: критерии и методы оценки в рыночной экономике: учебное пособие. М.: Дело и сервис, 2019. 400 с.
3. Дзахоева С. Л. Особенности деловой активности: сборник научных трудов. Т. 4: Экономика и управление. М., 2021. С. 357–359.
4. Кулаженко А. С. Исследование методических подходов к оценке финансовой устойчивости предприятий малого бизнеса // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. № 5-3. URL: https://

cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-metodicheskih-podhodov-k-otsenke-finansovoy-ustoychivosti-predpriyatiy-malogo-biznesa (дата обращения: 12.05.2025).
5. Мануйленко В. В., Галазова М. В. Теория и методика управления активами коммерческой организации: монография. М.: Финансы и статистика, 2023. 186 с.
6. Новодворский В. Д. Прибыль предприятия: бухгалтерская и экономическая // Финансы, 2020. № 4. С. 64–69 с.
7. Шуляк П. Н. Управление финансами: учебное пособие. М.: Дашков и К°, 2023. 752 с.
8. Сорокина О. Н. Сущностные характеристики финансовой безопасности предприятия: учебное пособие. М., 2022. 250 с.
9. Фомин Я. А. Диагностика кризисного состояния предприятия: учебное пособие. М.: Московская финансово-промышленная академия, 2020. 349 с.
10. Хелферт Э. Техника финансового анализа / под. ред. Л. П. Белых; пер. с англ. Л. Е. Долгова. М.: Аудит; ЮНИТИ, 1996. 663 с.
11. Ялова Т. В. Сущность подходов к оценке финансовой устойчивости организации // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. № 5-2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-podhodov-k-otsenke-finansovoy-ustoychivosti-organizatsii (дата обращения: 11.05.2025).
12. Van Horn J. K. Fundamentals of financial management: access from internet resources. M.: Finance and Statistics, 2021. 800 p.
13. Stone D., Hitching K. Accounting and financial analysis: access from internet resources. M.: Preparatory course. 2021. 304 p.
14. Shevrinovsky V. N. The development of the banking systems of monitoring: Analyzing the world experience: access from internet. M.: Statistics, 2020. 145 p.

REFERENCES

1. Balabanov TI. Fundamentals of financial management: a tutorial. 4th ed., suppl. and revised. M.: Finance and Statistics; 2021. 526 p. (In Russ.).
2. Grachev AV. Financial stability of an enterprise: criteria and methods of assessment in a market economy: a tutorial. M.: Delo i Servis; 2019. 400 p. (In Russ.).
3. Dzakhoeva SL. Features of business activity. collection of scientific papers. T. 4: Economics and Management. Moscow; 2021. Pp. 357-359. (In Russ.).
4. Kulazhenko AS. Study of methodological approaches to assessing the financial stability of small businesses. Economy and business: theory and practice. 2020;5-3. Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-metodicheskih-podhodov-k-otsenke-finansovoy-ustoychivosti-predpriyatiy-malogo-biznesa [Accessed 12 March 2025]. (In Russ.).
5. Manuylenko VV, Galazova MV. Theory and methods of managing assets of a commercial organization: monograph. M.: Finance and Statistics; 2023. 186 p. (In Russ.).
6. Novodvorsky VD. Enterprise profit: accounting and economic. Finance, 2020;(4):64-69 (In Russ.).
7. Shulyak PN. Financial management: a tutorial. Moscow: Dashkov i K°; 2023. 752 p. (In Russ.).
8. Sorokina ON. Essential characteristics of the financial security of the enterprise: a tutorial. Moscow; 2022. 250 p. (In Russ.).
9. Fomin YaA. Diagnostics of the crisis state of the enterprise: a tutorial. Moscow: Moscow Financial and Industrial Academy; 2020. 349 p. (In Russ.).
10. Helfert E. Technique of financial analysis. Ed. LP. Belykh; trans. from English by LE. Dolgova. Moscow: Audit; UNITY; 1996. 663 p. (In Russ.).
11. Yalova TV. The essence of approaches to assessing the financial stability of an organization. International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2020;5-2. Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-podhodov-k-otsenke-finansovoy-ustoychivosti-organizatsii [Accessed 11 March 2025]. (In Russ.).
12. Van Horn JK. Fundamentals of financial management. Access from internet resources. Moscow: Finance and Statistics; 2021. 800 p.
13. Stone D, Hitching K. Accounting and financial analysis. Access from internet resources. Moscow: Preparatory course; 2021. 304 p.
14. Shevrinovsky VN. The development of the banking systems of monitoring. Analyzing the world experience. Access from internet. Moscow: Statistics; 2020. 145 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Виктория Валерьевна Мануйленко – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры финансов и кредита института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета. Researcher ID: 377552.

Василий Александрович Царевский – аспирант кафедры финансов и кредита института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета.

Галина Александровна Ермакова – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета. Researcher ID: 1050085.

Вероника Витальевна Тишина – студентка бакалавриата кафедры финансов и кредита института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета.

Ксения Олеговна Никитина – студентка бакалавриата кафедры финансов и кредита института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Victoria V. Manuilenko – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Professor of the Department of Finance and Credit of the Institute of Economics and Management of the North-Caucasus Federal University. Researcher ID: 377552.

Vasily A. Tsarevsky – Postgraduate Student of the Department of Finance and Credit of the Institute of Economics and Management of the North-Caucasus Federal University.

Galina A. Ermakova – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Department of Finance and Credit of the Institute of Economics and Management of the North Caucasus Federal University. Researcher ID: 1050085.

Veronika V. Tishina – Bachelor student of the Department of Finance and Credit of the Institute of Economics and Management of the North-Caucasus Federal University.

Ksenia O. Nikitina – Bachelor student of the Department of Finance and Credit of the Institute of Economics and Management of the North-Caucasus Federal University.

ВКЛАД АВТОРОВ

Виктория Валерьевна Мануйленко. Проведение исследования – интерпретация и анализ полученных данных. Утверждение окончательного варианта – целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.Подготовка и редактирование текста – формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

Василий Александрович Царевский. Сбор и анализ полученных данных, принятие ответственности за все аспекты работы, составление черновика рукописи, участие в научном дизайне.

Галина Александровна Ермакова. Сбор полученных данных, участие в научном дизайне.

Вероника Витальевна Тишина. Сбор полученных данных.

Ксения Олеговна Никитина. Сбор полученных данных.

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Victoria V. Mauilenko. Conducting the study – interpretation and analysis of the obtained data. Approval of the final version – integrity of all parts of the article and its final version. Preparation and editing of the text – formation of its final version, participation in scientific design.

Vasily A. Tsarevsky. Collection and analysis of the obtained data, acceptance of responsibility for all aspects of the work, drafting the manuscript, participation in scientific design.

Galina A. Ermakova. Collection of the obtained data, participation in scientific design.

Veronika V. Tishina. Collection of the obtained data.

Ksenia O. Nikitina. Collection of the obtained data.

5.2.6. Менеджмент
Научная статья
УДК 004.413
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.12

ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ: РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕГРАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ В ПОВЫШЕНИИ ГИБКОСТИ И АДАПТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Анна Юрьевна Орлова[1]*, Анатолий Александрович Сорокин[2]

[1] Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)
[2] Ставропольский государственный аграрный университет (д. 12, пер. Зоотехнический, Ставрополь, 355035, Российская Федерация)
[1] mss.annette@gmail.com; https://orcid.org/0000-0001-7173-7526
[2] sorokin_a_a@bk.ru; https://orcid.org/0000-0003-4662-7960
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** В условиях современной цифровой трансформации и растущей сложности информационных ландшафтов предприятий, необходимость эффективной интеграции разнородных систем становится критически важной. ***Цель.*** Представление концепции ИСИР, определение ее ключевых архитектурных принципов, компонентов и возможностей. ***Материалы и методы.*** Существует множество подходов к интеграции информационных систем, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки: точечная интеграция (Point-to-Point); ESB (Enterprise Service Bus); API Management; iPaaS (Integration Platform as a Service); Microservices Architecture. ***Результаты и обсуждение.*** Данная статья представляет собой исследование и разработку информационной системы, предназначенной для автоматизации и упрощения процесса построения интеграционных решений с целью создания эффективной среды для работы компании. Система, основанная на модульной архитектуре и использовании метаданных, позволяет визуализировать потоки данных, моделировать интеграционные сценарии и автоматически генерировать интеграционный код. Ключевыми целями разработки являются повышение скорости разработки, снижение затрат и минимизация ошибок, связанных с ручным кодированием. ***Заключение.*** Результаты тестирования продемонстрировали значительное ускорение процесса интеграции и повышение качества интеграционных решений.

Ключевые слова: интеграция систем, интеграционные решения, информационная система, метаданные, визуальное моделирование, автоматическая генерация кода

Для цитирования: Орлова А. Ю., Сорокин А. А. Оптимизация бизнес-процессов: роль информационной системы построения интеграционных решений в повышении гибкости и адаптивности предприятия // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 125–132. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.12

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 05.02.2025;
одобрена после рецензирования 19.03.2025;
принята к публикации 27.03.2025.

© Орлова А. Ю., Сорокин А. А., 2025

Research article

BUSINESS PROCESS OPTIMIZATION: THE ROLE OF THE INFORMATION SYSTEM FOR INTEGRATION SOLUTIONS IN INCREASING THE FLEXIBILITY AND ADAPTABILITY OF THE ENTERPRISE

Anna Yu. Orlova[1]*, Anatoly A. Sorokin[2]

[1] North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)
[2] Stavropol State Agrarian University (12, lane Zootechnical, Stavropol, 355035, Russian Federation)
[1] mss.annette@gmail.com; https://orcid.org/0000-0001-7173-7526
[2] sorokin_a_a@bk.ru; https://orcid.org/0000-0003-4662-7960
* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** In the context of modern digital transformation and the growing complexity of information landscapes of enterprises, the need for effective integration of heterogeneous systems is becoming critically important. ***Goal.*** The study aims to present the ISIR concept, identify its key architectural principles, components, and capabilities. ***Materials and methods.*** There are many approaches to the integration of information systems, each of which has its advantages and disadvantages: Point-to-Point integration; ESB (Enterprise Service Bus); API Management; iPaaS (Integration Platform as a Service); Microservices Architecture. ***Results and discussion.*** The article is a research and development of an information system designed to automate and simplify the process of building integration solutions in order to create an effective environment for the company. The system, based on a modular architecture and the use of metadata, allows you to visualize data flows, simulate integration scenarios, and automatically generate integration code. The key development goals are to increase the speed of development, reduce costs, and minimize errors associated with manual coding. ***Conclusion.*** The test results demonstrated a significant acceleration of the integration process and an improvement in the quality of integration solutions.

Keywords: system integration, integration solutions, information system, metadata, visual modeling, automatic code generation

For citation: Orlova AYu, Sorokin AA. Business process optimization: the role of the information system for integration solutions in increasing the flexibility and adaptability of the enterprise. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):125-132. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.12

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted 05.02.2025;
approved after reviewing 19.03.2025;
accepted for publication 27.03.2025.

Введение / Introduction. Интеграция информационных систем является ключевым фактором успеха для современных предприятий. Разрозненные системы, не способные обмениваться данными, приводят к дублированию информации, ошибкам и снижению эффективности бизнес-процессов [1]. Построение эффективных интеграционных решений требует значительных усилий, времени и экспертизы, особенно в условиях гетерогенного ландшафта IT-систем.

Существующие подходы к интеграции часто опираются на ручное кодирование, которое является трудоемким процессом при проектировании и генерировании интеграционных потоков визуально, используя метаданные и модульную архитектуру. Целью разработки является повышение скорости и качества разработки интеграционных решений, а также снижение затрат на их внедрение и поддержку [3].

Предметом исследования является процесс разработки интеграционных решений в рамках построения корпоративных хранилищ данных. Процесс разработки в компании имеет множество подготовленных регламентов, а также несколько разработанных адаптеров. Однако на данный момент они преимущественно относятся к старому технологическому стеку [4].

Как правило, у организаций практически нет выработанного подхода автоматизации построения интеграционных решений в связи с технологическими ограничениями тех средств, которые были актуальны до последних. Из-за этого сам процесс разработки включает в себя много ручного труда.

Кроме того, из-за отсутствия полноценной кодовой базы, которую можно было переиспользовать, на новых проектах могут возникать неожиданные ошибки в работе как технического порядка, так и логического, т. к. даже при единообразии подхода к разработке построения процесса интеграции всё равно занимается разработчик, который способен совершить ошибку при большом объёме одинаковых задач.

Организации необходимо иметь систему, которая будет способна на основании введённых данных об источниках данных автоматически строить загрузку из них в корпоративное хранилище данных, а также проводить аудит загрузки. Это позволит сократить время разработки, сохраняя единые кодовую базу и подход к интеграции.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. До недавних пор все проекты преимущественно строились на базе технологий Microsoft (MSSQL, SSIS, SSAS, PowerBI), это накладывало определённые ограничения. В частности, потенциал автоматизации крайне ограниченный, а те небольшие имеющиеся возможности делают решение ещё менее гибким и более тяжело поддерживаемым.

Кроме того, в связи с острой необходимостью российского рынка в отказе от западных технологий, распространяемых по лицензии, дальнейшее развитие на данном стеке является нецелесообразным.

На рынке уже представлено несколько решений, например: KORE.DWH, ProPlum, Prophecy. Однако все они имеют серьёзные ограничения. Одним из главных, среди прочих, является и тот факт, что они разработаны компаниями-конкурентами. Таким образом, использование чужих наработок может нести и репутационные издержки для рассматриваемой организации.

Благодаря анализу существующих решений, а также текущего подхода, можно выделить сразу несколько важных технологических аспектов, которые должны учитываться при разработке системы [6]:

1) использование технологий с открытым исходным кодом необходимо, чтобы избежать проблемы с лицензированием и завязками на поставщиков;

2) возможность интеграции с разнообразными источниками данных, а также поддержка любых целевых систем на основе PL/pgSQL, т. е. и Greenplum, и PostgreSQL;

3) наличие сквозного аудита;

4) отсутствие фиксации на выбранной модели данных в хранилище;

5) возможность встраивания системы в существующие системы заказчика.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Информационная система разрабатывается с целью упрощения интеграции с источниками данных компании.

Автоматизация процессов внедрения снижает необходимость вручную настраивать и мониторить каждый шаг разработки, что сокращает затраты на труд и снижает риск человеческих ошибок. Кроме того, автоматизация ускоряет внедрение, что позволит компании предоставлять услуги быстрее и эффективнее, благодаря чему будет легче привлечь новых клиентов [5].

Решаемая задача может быть рассмотрена сразу на нескольких уровнях управления в компании. На стратегическом уровне разработка системы важна для сокращения трудозатрат, повышения конкурентоспособности и качества услуг. На тактическом уровне система поможет оптимизировать процессы внедрения и планирования ресурсов компании. На оперативном же уровне обеспечит автоматизацию рутинных задач разработки.

Цель внедрения системы заключается в решении проблем, выявленных раннее, таких как снижение трудозатрат и улучшения качества услуг. Цель можно разбить на две подгруппы [7]:

I. Улучшение экономических показателей:

1) уменьшение времени, затрачиваемого на рутинные операции, позволит сократить расходы на оплату труда и повысить его производительность.

2) сокращение сроков разработки и стоимости услуг приведёт новых клиентов и увеличит прибыль компании.

II. Улучшение качества обработки информации. Это важная часть цели несмотря на то, что основными её преимуществами будут пользоваться потенциальные заказчики:

1) система сократит время, необходимое для загрузки и обработки данных, что обеспечит оперативную доступность данных;

2) автоматизированная система уменьшит ручное вмешательство и вместе с ним – вероятность ошибок в данных.

Система должна быть способна строить пакеты загрузки данных автоматически на основе введённых метаданных о структурах в источнике. Это позволит исключить из процесса разработки воссоздание алгоритмов загрузки данных (исключается риск некорректной логики), а также освободит разработчика от настройки загрузки из множества однообразных структур данных, будь то таблицы в СУБД, файлы или API [8].

Существует ряд платформ и инструментов, предназначенных для интеграции систем, включая: Enterprise Service Bus (ESB); Integration Platform as a Service (iPaaS); Low-Code/No-Code платформы.

Построение диаграммы требуется для определения основных этапов формирования системы. Это позволит сформировать основные этапы для формирования ИС, определяя необходимые вводные данные и структурные элементы, которые необходимо реализовать в информационной системе. Модель доработанного потока данных представлена на рисунке 1.

На входе система получает метаданные о структурах данных в источнике. Метаданные должны быть получены на основе процесса профилирования данных с целью установления их достоверности и соответствия желаемому результату. Метаданные попадают в специальную базу данных системы.

Впоследствии введённые метаданные сверяются с источником. В случае наличия ошибок (например, указана несуществующая таблица) информация об этом попадёт в систему мониторинга и при необходимости вышлет уведомления об ошибке.

На основе метаданных также строятся структуры в хранилище – таблицы с введённым набором атрибутов. После чего автоматизированная загрузка поместит данные в хранилище, используя соответствующие таблицы [2].

Для разработки был выбран стек, состоящий из реляционной PostgreSQL и Airflow, а в качестве архитектуры была выбрана сервис-ориентированная. Сервис-ориентированная архитектура позволит быстро разворачивать решение практически на любых системах при помощи Docker, заменять модули на аналогичные системы заказчика. PostgreSQL выбран ввиду широкого функционала, интеграции со многими сторонними системами, а также совместимости с СУБД Greenplum. Airflow принят как наиболее популярная, гибкая и развитая платформа [10].

База метаданных должна отвечать нескольким задачам:

1) хранение метаданных о структурах источников;

2) хранение результатов аудита загрузки данных;

3) хранение настроенных проверок качества данных.

Отсюда, можно разделить базу на три соответствующие схемы.

Загрузка в Airflow, как и выполнение любых других задач, осуществляется при помощи так называемых операторов. Оператор представляет метод, написанный на Python, который можно переиспользовать из раза в раз. Это позволит единожды подготовить алгоритм загрузки, избавляя разработчиков от необходимости его повторно имплементировать.

Другим важным аспектом работы Airflow является построение DAG’a, ациклического направленного графа. Это позволяет в нужном порядке с нужными условиями запускать необходимые задачи. Данный подход хоть и гибкий, но для неопытного разработчика может оказаться весьма сложным. Однако, Airflow предоставляет возможности динамической генерации задач, чем можно воспользоваться для освобождения разработчика от воспроизведения корректной логики загрузки в хранилище [9].

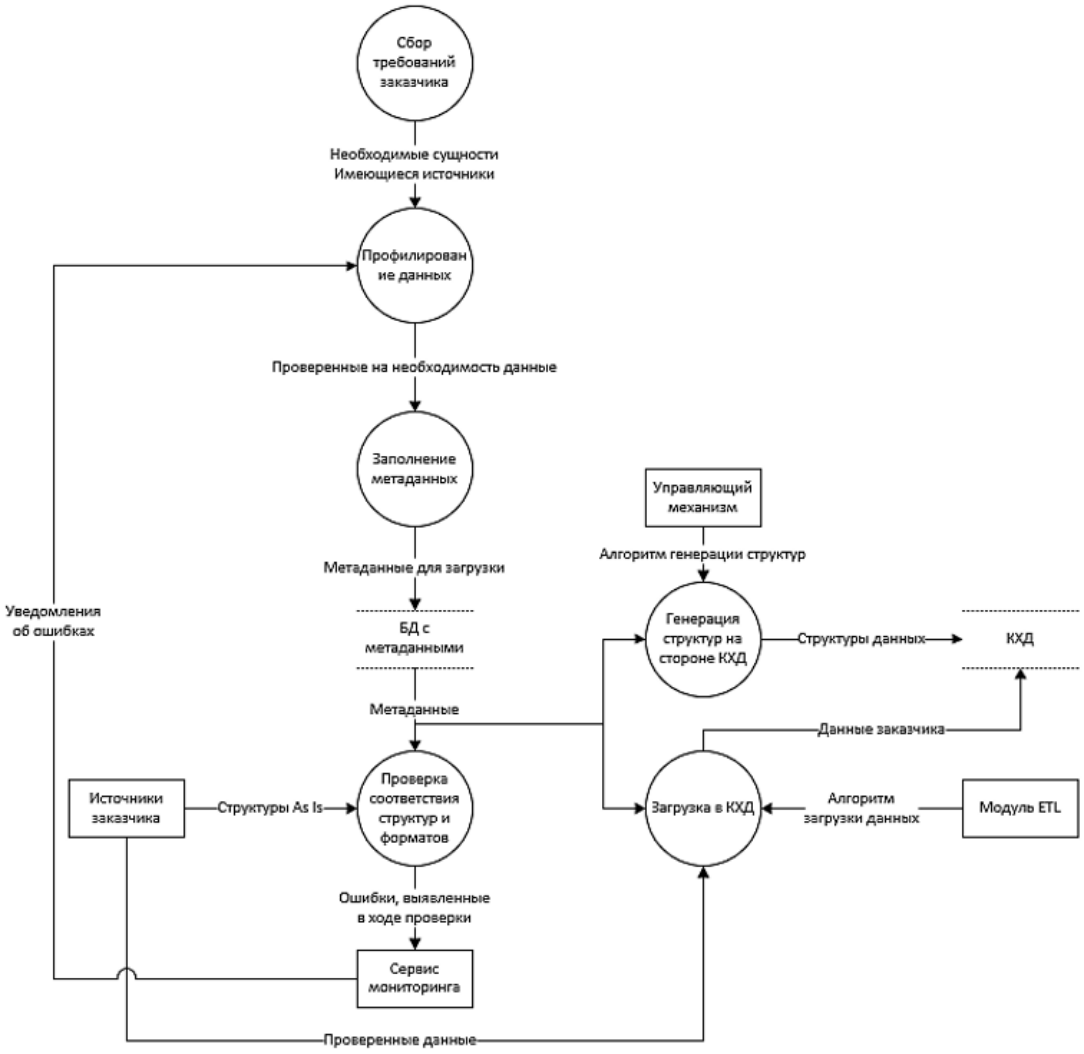


Рис. 1. Диаграмма потоков данных для интеграции с источником / Fig. 1. Data flow diagram for integration with the source

Для динамической генерации будут использованы метаданные, а также заготовленные макросы, которые на основании полученных метаданных, вернут группу задач в нужном порядке и с нужными зависимостями.

Для удобства пользования необходимо предусмотреть как минимум два уровня генерации: на уровне таблицы и на уровне источника. Генерация на уровне источника подойдёт в том случае, если базовый метод загрузки полностью удовлетворяет нуждам интеграции и не нуждается в доработке. Однако возникают ситуации, когда перед загрузкой каждой таблицы нужно выполнить какие-то предварительные операции. Например, скачать файл из необычного источника или подготовить модифицированный запрос к источнику. В таком случае необходим более низовой уровень контроля над загрузкой, что и обеспечит генерация на уровне таблицы.

Были созданы базовые классы, от которых впоследствии будут наследовать классы для конкретных типов источника.

Базовый класс, генерирующий загрузку таблицы, будет включать общие методы, которые обеспечат корректную логику загрузки.

После определения базовых классов можно использовать их для имплементации загрузки из источника.

Можно заметить, что в рамках макроса используется оператор загрузки. Таким образом, пользователю нет необходимости напрямую взаимодействовать с шаблонизированным загрузчиком, требуется лишь корректно заполнить метаданные и вызвать подходящий метод, что серьёзно сокращает ручной труд разработчика. Ему остаётся лишь вызвать соответствующий макрос.

В итоге макрос получает лишь название источника, после чего способен сгенерировать всю загрузку на основе метаданных (рисунок 2).

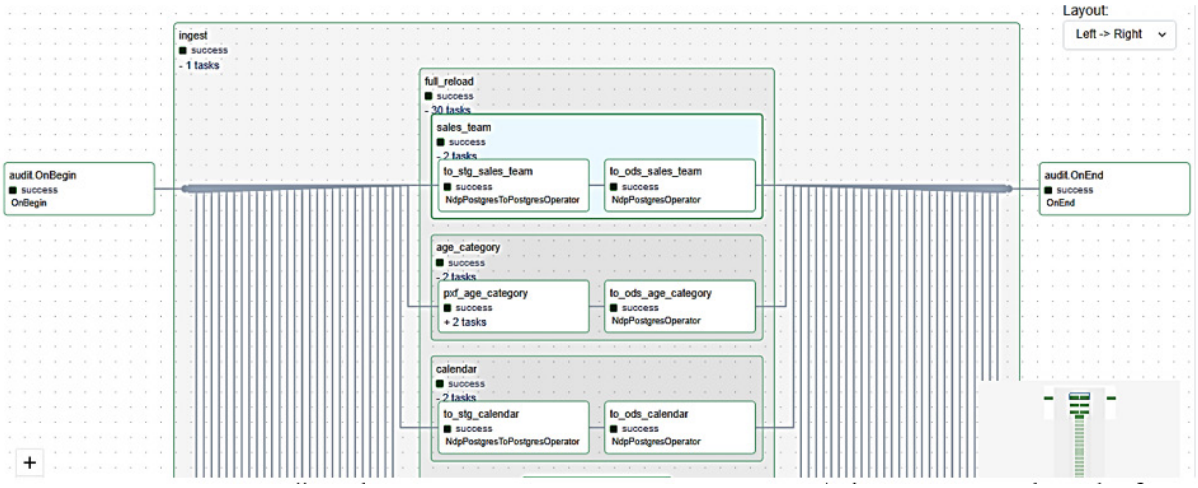


Рис. 2. Сгенерированный граф загрузки из источника в хранилище / Fig. 2. Generated graph of loading from source to storage

Данный модуль позволяет в кратчайшие сроки настроить загрузку из множества таблиц самых разных источников, что позволит значительно сократить трудозатраты и расходы на проекты внедрения.

Другим функциональным блоком является сквозной аудит. Он является важным инструментом для первичного исследования инцидентов, т. к. содержит текст ошибок, а также позволяет однозначно установить, какие данные были загружены в рамках конкретного запуска.

Для того чтобы исключить попадание в базу некорректных данных, был написан блок проверки данных файловых источников, т. к. они часто заполняются либо в ручном формате, либо в системах, которые могут быть слабо связаны с другими системами заказчика, что может приводить к ошибкам в данных.

Результатом работы операторов при наличии ошибок будут соответствующие сообщения в логах (рисунок 3), а также можно настроить почтовую рассылку при наличии SMTP-сервера.

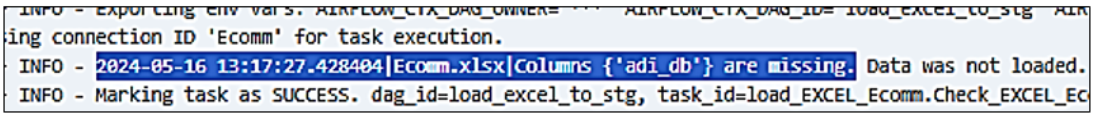


Рис. 3. Результат проверки некорректно заполненного файла / Fig. 3. The result of checking an incorrectly filled file

Заключение / Conclusion. В данной работе была представлена разработка информационной системы для построения интеграционных решений, основанной на визуальном моделировании и автоматической генерации кода. Система позволяет значительно упростить и ускорить процесс интеграции разнородных систем, а также снизить затраты и повысить качество интеграционных

решений. С учетом полученных результатов была разработана специализированная система автоматизации построения интеграций с хранилищами данных. Эта система обеспечивает возможность быстрого и эффективного подключения различных источников данных к аналитическим платформам и системам отчетности.

В качестве дальнейших исследований планируется:

– расширение репозитория метаданных для поддержки большего количества систем и технологий;

– улучшение модуля трансформации данных для более сложных сценариев преобразования;

– разработка дополнительных модулей для мониторинга и анализа производительности интеграционных потоков;

– интеграция с инструментами DevOps для автоматизации развертывания и управления интеграциями;

– оптимизация системы для работы с большими объемами данных (Big Data) и реализация поддержки механизмов параллельной обработки для повышения производительности интеграционных потоков с хранилищами данных;

– разработка инструментов для автоматического профилирования данных и выявления аномалий в интеграционных потоках, что позволит улучшить качество данных, передаваемых в хранилища данных.

– исследование и внедрение механизмов автоматической оптимизации интеграционных потоков на основе машинного обучения, что позволит системе самообучаться и адаптироваться к изменяющимся требованиям и характеристикам источников и приемников данных.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Linthicum, D. S. Enterprise Application Integration. Addison-Wesley Professional. 2004. URL: https://www.oreilly.com/library/view/enterprise-application-integration/0201615835/ [Accessed 03 January 2025].
2. Inmon W. H. Building the Data Warehouse. Wiley J. & Sons, 2005. ISBN 0471774235, 9780471774235. URL: https://fit.hcmute.edu.vn/Resources/Docs/SubDomain/fit/ThayTuan/DataWH/Bulding%20the%20Data%20Warehouse [Accessed 14 January 2025].
3. Koh S. C., Gunasekaran A., Goodman S. Drivers, barriers and critical success factors for ERP implementation in SMEs // Journal of Enterprise Information Management. 2011. No. 24(2). P. 204–220.
4. Trkman P. The critical success factors of business process management // International Journal of Information Management. 2010. No. 30(2). P. 125–134.
5. Melville, N. P., Kraemer K. L. & Ramasubbu N. Information technology and organizational performance: An integrative model of IT business value // MIS Quarterly. 2004. No. 28(2). P. 283–322.
6. Шереметьев И. И. Интегрированные информационные системы: учебное пособие. М.: Академия Естествознания, 2010. 235 с.
7. Kreger S., Butek R., Chance G., Ferris C., & Newcomer E. Core J2EE Patterns: Best Practices and Design Strategies. Prentice Hall. 2008. URL: https://lira.epac.to/DOCS-TECH/Programming/Java/J2EE/Core%20J2EE%20Patterns.pdf [Accessed 05 January 2025]
8. Ikenna Nwaiwu. Automating API Delivery. APIOps with OpenAPI. Manning Publications. 2024. URL: https://www.manning.com/books/automating-api-delivery [Accessed 22 January 2025].
9. Serodio, R. Serverless Architectures on AWS. Manning Publications. 2022. URL: https://www.manning.com/books/serverless-architectures-on-aws [Accessed 18 Desember 2024].
10. Inmon W. H. Building the Data Warehouse (4th ed.). John Wiley & Sons. 2005. URL: https://www.wiley.com/en-us/Building+the+Data+Warehouse%2C+4th+Edition-p-9780764599446 [Accessed 12 Desember 2024].

REFERENCES

1. Linthicum DS. Enterprise Application Integration. Addison-Wesley Professional. 2004. Available from: https://www.oreilly.com/library/view/enterprise-application-integration/0201615835 / [Accessed 03 January 2025].

2. Inmon WH. Building the Data Warehouse. John Wiley & Sons; 2005. ISBN 0471774235, 9780471774235. Available from: https://fit.hcmute.edu.vn/Resources/Docs/SubDomain/fit/ThayTuan/DataWH/Bulding%20the%20Data%20Warehouse [Accessed 14 January 2025]
3. Koh SC, Gunasekaran A, & Goodman S. Drivers, barriers and critical success factors for ERP implementation in SMEs. Journal of Enterprise Information Management. 2011;24(2):204-220.
4. Trkman P. The critical success factors of business process management. International Journal of Information Management. 2010;30(2):125-134.
5. Melville NP, Kraemer KL, & Ramasubbu N. Information technology and organizational performance: An integrative model of IT business value. MIS Quarterly, 2004;28(2):283-322.
6. Sheremetyev II. Integrated information systems. Textbook. Moscaw: Academy of Natural Sciences, 2010. 235 p. (In Russ.).
7. Kreger S, Butek R, Chance G, Ferris C, & Newcomer E. Core J2EE Patterns: Best Practices and Design Strategies. Prentice Hall. 2008. Available from: https://lira.epac.to/DOCS-TECH/Programming/Java/J2EE/Core%20J2EE%20Patterns.pdf [Accessed 05 January 2025].
8. Ikenna Nwaiwu. Automating API Delivery.APIOps with OpenAPI. Manning Publications. 2024. Available from: https://www.manning.com/books/automating-api-delivery [Accessed 22 December 2024].
9. Serodio R. Serverless Architectures on AWS. Manning Publications. 2022. Available from: https://www.manning.com/books/serverless-architectures-on-aws [Accessed 18 December 2024].
10. Inmon WH. Building the Data Warehouse (4th ed.). John Wiley & Sons; 2005. Available from: https://www.wiley.com/en-us/Building+the+Data+Warehouse%2C+4th+Edition-p-9780764599446 [Accessed 12 December 2024].

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Анна Юрьевна Орлова, кандидат экономических наук, доцент, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии, Северо-Кавказский федеральный университет, ResearcherID Web of Science G-3498-2018.

Анатолий Александрович Сорокин, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры инжиниринга IT-решений экономического факультета, Ставропольский государственный аграрный университет, ResearcherID Web of Science MTA-2881-2025.

ВКЛАД АВТОРОВ

Анна Юрьевна Орлова. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных, визуальное моделирование. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Анатолий Александрович Сорокин. Проведение исследования – создание базовых классов, от которых впоследствии наследовались классы для конкретных типов источника.Подготовка и редактирование текста, составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Anna Yu. Orlova – Cand. Sci. (Econ), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Digital, Robotic Systems and Electronics at the Institute of Advanced Engineering, North-Caucasus Federal University, ResearcherID Web of Science G-3498-2018.

Anatoly A. Sorokin – Cand. Sci. (Econ), Associate Professor, Associate Professor of IT Solutions Engineering Department of the Faculty of Economics, Stavropol State Agrarian University, ResearcherID Web of Science MTA-2881-2025.

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Anna Yu. Orlova. Conducting research is the collection, interpretation and analysis of the data obtained, visual modeling. The approval of the final version is the acceptance of responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.

Anatoly A. Sorokin. Conducting research is the creation of base classes, from which classes for specific source types were subsequently inherited. Preparation and editing of the text, drafting of the manuscript and formation of its final version, participation in scientific design.

5.2.4. Финансы
Научная статья
УДК 336.22
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.13

ТУРИСТИЧЕСКИЙ НАЛОГ: ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ДАЛЬНЕЙШАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Анна Валерьевна Савцова[1]*, Алексей Алексеевич Домарев[2], Михаил Евгеньевич Волостников[3], Анна Андреевна Петровская[4], Анастасия Анатольевна Погожева[5]

[1, 2, 3, 4, 5] Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)
[1] asavtcova@ncfu.ru; https://orcid.org/0009-0003-5986-1454
[2] Keller1500@mail.ru; https://orcid.org/0009-0003-2863-2392
[3] m.volostnikov238@gmail.com; https://orcid.org/0009-0005-7426-7132
[4] anny1906st@yandex.ru; https://orcid.org/0009-0008-6637-1046
[5] anastasia.pogozheva@gmail.com; https://orcid.org/0009-0000-8202-0539
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** С 1 января 2025 года муниципалитеты получили право вводить туристический налог. Для этого в Налоговый кодекс Российской Федерации включена новая глава «Туристический налог». Решение о введении туристического налога и о его размере принимают муниципалитеты. Также они могут устанавливать дополнительные льготы. Названную плату взимают за услуги по временному проживанию. По налогу предусмотрен постепенный рост ставок: с 1 % от цены проживания в 2025 г. с прибавлением по 1 % в год до 2029 г. (потом не выше 5 %). Муниципалитеты могут устанавливать дифференцированные ставки с учетом сезонности и категории средств размещения. При этом есть минимальный налог. Такие ставки можно вводить применительно к календарным месяцам, которые составляют налоговые периоды (кварталы). Несмотря на тот факт, что ФНС России и Минфин пояснили нюансы исчисления налога и применения кассы, на практике, так как налог новый и многие плательщики впервые столкнулись с его взиманием, возникают вопросы, требующие разъяснений и углубленного изучения. ***Цель.*** Оценка организационно-правовых аспектов введения туристического налога в Ставропольском крае, анализ нормативной базы, процедур администрирования и контроля, выявление возможных рисков и мер по их минимизации. ***Материалы и методы.*** Исследование построено на анализе данных, представленных в свободном доступе, среди которых: сущность и природа туристического налога, история применения в России и зарубежный опыт, основные параметры бюджетов муниципальных образований Ставропольского края, правовые основы туристического налога. ***Результаты и обсуждение.*** В ходе исследования установлено, что к курортному сезону в регионе для туристов подготовлены 508 объектов размещения с 24 000 номеров. Гости края смогут посетить 3 000 памятников истории и более 300 туристических маршрутов. Для поддержания и развития всех этих объектов необходимы огромные финансовые ресурсы, часть которых может дать туристический налог. ***Заключение.*** В ходе исследования было установлено, что туристический налог взимают с объектов размещения, а не самих отдыхающих. Деньги попадают в бюджет местной администрации без целевого назначения, в отличие от курортного сбора, который направлялся в бюджет субъекта РФ, это новый налог, при исчислении которого возникают некоторые нюансы.

Ключевые слова: туристический налог, муниципальное образование, налоговая служба, отель, гостиница, хостел, гостевой дом, временные места проживания, местный бюджет, курортный сбор

Для цитирования: Туристический налог: первые результаты и дальнейшая перспектива / А. В. Савцова, А. А. Домарев, М. Е. Волостников [и др.] // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 133–147. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.13

Конфликт интересов: один из авторов – доктор экономических наук, доцент А. В. Савцова является членом редакционной коллегии журнала «Вестник Северо-Кавказского федерального университета». Авторам неизвестно о каком-либо другом потенциальном конфликте интересов, связанном с этой рукописью.

Статья поступила в редакцию 11.04.2025;
одобрена после рецензирования 13.05.2025;
принята к публикации 20.05.2025.

© Савцова А. В., Домарев А. А., Волостников М. Е., Петровская А. А., Погожева А. А., 2025

Research article

TOURIST TAX: FIRST RESULTS AND PROSPECTS

Anna V. Savtsova[1]*, Alexey A. Domarev[2], Mikhail E. Volostnikov[3], Anna A. Petrovskaya[4], Anastasia A. Pogozheva[5]

[1, 2, 3, 4, 5] North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)
[1] asavtcova@ncfu.ru; https://orcid.org/0009-0003-5986-1454
[2] Keller1500@mail.ru; https://orcid.org/0009-0003-2863-2392
[3] m.volostnikov238@gmail.com; https://orcid.org/0009-0005-7426-7132
[4] anny1906st@yandex.ru; https://orcid.org/0009-0008-6637-1046
[5] anastasia.pogozheva@gmail.com; https://orcid.org/0009-0000-8202-0539
* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** Starting from January 1, 2025, municipalities have the right to impose a tourist tax. For this purpose, a new chapter entitled Tourist Tax has been included in the Tax Code of the Russian Federation. The decision on the introduction of a tourist tax and its amount is made by municipalities. They can also set additional benefits. The mentioned fee is charged for temporary accommodation services. The tax provides for a gradual increase in rates: from 1% of the price of accommodation in 2025, with an addition of 1% per year until 2029 (then no more than 5%). Municipalities can set differentiated rates based on the season and the category of accommodation facilities. At the same time, there is a minimum tax. Such rates can be applied to calendar months that make up tax periods (quarters). Despite the fact that the Federal Tax Service of Russia and the Ministry of Finance have explained the nuances of calculating taxes and using cash registers, in practice, since the tax is new and many taxpayers face its collection for the first time, there are questions that require clarification and in-depth study. ***Goal.*** Assessment of the organizational and legal aspects of the introduction of a tourist tax in the Stavropol Territory, analysis of the regulatory framework, administrative and control procedures, identification of possible risks and measures to minimize them. ***Materials and methods.*** The study is based on the analysis of open access data, including: the essence and nature of the tourist tax, the history of its application in Russia and foreign experience, the main parameters of the budgets of municipalities of the Stavropol Krai, the legal basis of the tourist tax. ***Results and discussion.*** The study found that 508 accommodation facilities with 24,000 rooms have been prepared for tourists in the region for the holiday season. Guests of the region will be able to visit three thousand monuments and more than 300 tourist routes. To maintain and develop all these facilities, huge financial resources are needed, some of which can be provided by the tourist tax. ***Conclusion.*** In the course of the study, it was found that the tourist tax is levied on the accommodation facilities, and not on the vacationers themselves. The money goes to the budget of the local administration without a specific purpose, unlike the resort fee, which was sent to the budget of the constituent entity of the Russian Federation, this is a new tax, and some nuances arise when calculating it.

Keywords: tourist tax, municipality, tax service, hotel, inn, hostel, guest house, temporary places of residence, local budget, resort fee

For citation: Savtsova AV, Domarev AA, Volostnikov ME, Petrovskaya AA, Pogozheva AA. Tourist tax: first results and prospects. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):133-147. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.13

Conflict of interest: one of the authors, AV Savtsova, Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, is a member of the editorial board of the journal "Newsletter of North-Caucasus Federal University". The authors are unaware of any other potential conflict of interest related to this manuscript of interests.

The article was submitted 11.04.2025;
approved after reviewing 13.05.2025;
accepted for publication 20.05.2025.

Введение / Introduction. Президент Российской Федерации в своем Указе от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» определил задачу – увеличить в ВВП нашей страны к 2030 г. удельный вес туризма до 5 %, повысить количество внутренних поездок до 140 млн. Однако инфраструктура и кадровая обеспеченность в данной отрасли еще далеки до совершенства. Для достижения поставленной цели необходим в том числе оптимальный режим налогообложения в данной сфере. На современном этапе развития туристического бизнеса в России особенно остро стоит вопрос о нормативном регулировании туристических фирм, и в частности о налоговой политике, налоговом регулировании в туристической отрасли. Отметим, что с 2025 г. введен в действие туристический налог посредством нормативных правовых актов представительных органов муниципальных образований (законы Москвы, Санкт-Петербурга, Севастополя) и обязателен к уплате на террито-

риях этих муниципальных образований (Москвы, Санкт-Петербурга, Севастополя). Объектом налогообложения признается оказание услуг по предоставлению мест для временного проживания физических лиц в средствах размещения, а налогоплательщиками являются лица, оказывающие услуги, признаваемые объектом налогообложения. Первые итоги введения данного налога на территории Ставропольского края не совсем удачные. Так, например, по информации на официальном канале редакции «Коммерсантъ», в Ставропольском крае в мае 2025 г. администрация Кисловодска остановила финансирование программы благоустройства курортной инфраструктуры. Причиной стало отставание поступлений от туристического налога от роста турпотока, который увеличился на 20 % в первом квартале. Другие курорты Северного Кавказа также вынуждены корректировать в сторону снижения свои долговременные планы по улучшению курортной инфраструктуры, принятые и успешно исполняемые в период уплаты курортного сбора. По прогнозам специалистов, из-за особенностей уплаты туристического налога за четвертый квартал 2025 г., которая перенесется на 2026 г., поступления в местные бюджеты курортных городов края могут сократиться почти вдвое по сравнению с планируемыми. Власти городов-курортов готовят предложения для внесения поправок в законодательство. Таким образом, исследование практических аспектов взимания туристического налога своевременно и актуально.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Исследование основывается на базовых методах познания, а именно: сравнительном анализе, наблюдении и сборе фактов. Основой послужили статистика и аналитика Управления федеральной налоговой службы России по Ставропольскому краю, информация о поступлении налогов и сборов в бюджеты муниципальных образований Ставропольского края.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Туристический налог представляет собой новую разновидность местного налога с основной сферой деятельности туристического бизнеса, где активную роль играют налоговые агенты в лице гостиничного бизнеса и других видов деятельности, предполагающих временные места проживания. Данный налог взимается не с туристов непосредственно за их временное проживание и возможность использовать соответствующую инфраструктуру, как полагает большинство, а напрямую с отелей, гостиниц, санаториев и других точек проживания, находящихся в курортных городах и туристических зонах России.

Новый налог, в противовес курортному сбору, функционирует на всей территории Российской Федерации, органы местного самоуправления сами решают, взимать его или нет. В обязательном порядке гостиничные объекты должны быть зарегистрированы в реестре классифицированных средств размещения.

Практика показывает, что складывающаяся динамика развития туристической сферы требует изменения системы налогообложения в данной области. Реформа связана с созревшей необходимостью обновления всей инфраструктуры и ростом конкурентоспособности отечественных туристических объектов и курортов. Как планировалось авторами инициативы, ввод туристического налога должен повысить объем налоговых доходов бюджета, которые, в свою очередь, должны перенаправляться на улучшение качества именно туристических услуг, то есть носить целевой характер. Расходование поступлений от налога должно повысить уровень сервиса в гостиничном бизнесе, финансировать программы по развитию туристической отрасли и обеспечивать устойчивый рост доходов в регионах. Таким образом, туристический налог по своему экономическому содержанию представляет качественный инструмент для поддержания наиболее популярных точек притяжения, развития устаревших и внедрения новых.

Налог, как уже отмечалось, предоставляет возможность всем муниципальным образованиям вводить его в качестве дополнительного доходного источника местного бюджета, средства которого могли бы быть направлены в том числе на развитие туристической инфраструктуры, а также на проведение мероприятий по продвижению туристических направлений, диверсифика-

цию экономики регионов напрямую завязанных на предоставлении туристических услуг и эффективное администрирование вопросов, связанных с экологией и устойчивым развитием.

Таким образом, денежные средства, поступающие от уплаты туристического налога, идут на благоустройство городских пространств (парковых зон, пляжей, пешеходных маршрутов и др.), поддержку городов с высокой туристической нагрузкой, в частности на ремонт и содержание объектов городской инфраструктуры. Это особенно актуально для таких городов, как Суздаль, Тула и т. д. В них туристы превышают местное население из-за чего вся существующая инфраструктура выходит из строя быстрее и соответствующий ремонт и замена необходимых элементов требуется чаще [10].

Стоит отметить, что в практике налоговых систем разных стран туристический налог не является новшеством и не представляет собой чего-то необычного, так как фактически он существует уже 115 лет. Его история начинается еще в XX веке, а именно в 1910 году во Франции. Обусловлено это тем, что Франция страна не только моды, но и налогов, именно во Франции впервые стали взымать дополнительный налог с туристов с целью привлечения дополнительных средств в местные бюджеты. Правительство предложило переложить таким образом часть нагрузки с государственного бюджета в пользу регионов, а полученные средства перенаправить на важные, по мнению правителей, цели, к примеру, на финансирование военных разработок и подготовку страны к Первой мировой войне, так как мир уже находился в стадии эскалации конфликта между крупными державами. Однако из-за несовершенства налоговой службы того времени и быстрого развития конфликта от налога отказались, и он долгое время не пользовался спросом из-за ненадобности и неактуальности.

После длительного процесса восстановления мира и ликвидации ущерба, понесенного государствами вследствие войн, к теме туристического налога вернулись только в начале XXI века. Наиболее ярким и активным периодом развития является 2020 г., который знаменателен особым событием, а именно пандемией коронавирусной инфекции (COVID-19), когда ряд стран стали массово вводить ограничения в том числе и внедрение дополнительного налога на туристов, который по своей структуре еще не был доработан, но уже активно применялся странами. Столь поспешное внедрение налога было обусловлено минимизацией контакта местного населения с приезжими во избежание распространения инфекции, особенно в наиболее туристических странах таких как Италия, Франция, Греция, Испания, Португалия и других, знаменитых не только историей и культурой, но и тесной застройкой зданий [17].

Россия одна из тех стран, которая ввела подобие туристического налога еще задолго до начала пандемии, в Российской Федерации предшественником туристического налога стал курортный сбор, который закрепился в юридическом поле страны с 1 мая 2018 года в соответствии с Федеральным законом от 29.07.2017 214-ФЗ «О проведении эксперимента по развитию курортной инфраструктуры», где в качестве эксперимента выделили наиболее популярные туристические зоны, а именно: Ставропольский и Краснодарский края, Алтай, Санкт-Петербург и «Сириус» [3].

История курортного сбора была недолгой. Он взимался со совершеннолетних туристов, которые отдыхали на территории только нескольких определённых курортных регионов России с условием размещения в отелях, гостиницах, пансионатах, санаториях более суток. Все начиналось как эксперимент по развитию курортной инфраструктуры. Эксперимент проводился до конца декабря 2024 г. и применялся в Санкт-Петербурге на Федеральной территории «Сириус»; в Ставропольском крае (Кисловодск, Пятигорск, Ессентуки, Железноводск); в Краснодарском крае (Геленджик, Анапа, Сочи, Горячий Ключ) и ограниченно в Алтайском крае (Белокуриха). В каждом из городов применялись свои ставки курортного сбора, но не больше 100 рублей в сутки. Сбор был введен для обеспечения устойчивого развития туристической отрасли, улучшения инфраструктуры курортных территорий, поддержания экологии и повышения безопасности отдыхающих. Были освобождены от его уплаты дети до 18 лет, пожилые люди старше 70 лет, лица с инвалидностью, граждане на лечении, а также сотрудники в командировках.

Анализ результатов эксперимента по применению курортного сбора в Ставропольском крае позволяет сделать вывод о том, что он был удачным, так как за период действия курортного сбора было собрано свыше 2 млрд руб. За 2024 г. администрировали 439 млн руб., что на 37,5 млн руб. выше утвержденного плана Министерства туризма. Кроме этого, в министерстве подметили, что на территории Кавказских Минеральных Вод наиболее ярко выделились Кисловодск, Ессентуки и Пятигорск, которые собрали около 55 млн руб. только за август 2024 г. Собранные средства были реализованы в крупные проекты Ставропольского края по популяризации территории КМВ и улучшения туристической инфраструктуры посредством обновления парка «Цветник» в Пятигорске, озеленения Лечебного парка и парка Победы в Ессентуках и благоустройства территории в районе «Кольцо-гора» Кисловодска [22].

На фоне активного развития внутреннего туризма в Российской Федерации, а также доказанной эффективности курортного сбора в 2025 г. была введена более совершенная, по мнению законодателей, вариация налога, или трансформированная версия курортного сбора под названием «туристический налог». Данный вид налога приобрел ряд отличительных черт и характеристик, которые, как считают некоторые эксперты, обладают положительными качествами, из-за чего его интеграция в регионы при учете особенностей каждого проходит более плавно, и как следствие туристический налог приобрел более совершенную форму в общенациональных рамках регулирования налогообложения в соответствии с федеральным законом № 176-ФЗ [21].

К началу 2025 г. туристический налог решили применять в Карельской области, Камчатском крае, Пермской и Архангельской областях и еще в 14 субъектах России. Во Владивостоке, Калининграде, Туле, Свердловской области и в ряде других регионов местные власти к концу 2024 г. только обсуждали, будет ли введен налог в 2025 г., его налоговый механизм и куда будут направляться поступления от него [10].

На данный момент должны выполняться два требования, согласно статье 418.3 НК РФ, которые предполагают использование туристического налога:

1) плательщиками признаются организации и физические лица в качестве индивидуальных предпринимателей, оказывающие услуги по предоставлению мест для временного проживания в средствах размещения, принадлежащих налогоплательщику на праве собственности или ином законном основании;

2) отели, гостиницы, хостелы и прочие объекты должны быть внесены в реестр классифицированных средств в Росаккредитации, который на сегодняшний день имеет более 24,5 тысяч записей о компаниях и индивидуальных предпринимателях, представляющих услуги в сфере размещения [1, 5].

Таким образом, на основании российского законодательства в 2025 г. основными плательщиками налога являются отели, гостевые дома и т. д. А сама схема уплаты предполагает начисление дополнительных денежных средств за номер с одного человека, то есть человек при заселении в гостиницу уже заранее осуществляет оплату номера и налога, что является простым, удобным, а главное понятным для граждан и туристов.

Однако отметим, что если размещение, к примеру, в санатории было оплачено государством, а не физическими лицами, организациями и т. д., то в таком случае налог не подлежит уплате.

В 2025 г. ставка туристического налога составляет 1 %. В последующие годы предполагается, что ставка будет повышаться на 1 % и достигнет лимита в размере 5 %:

- 2026 г. – 2 %;
- 2027 г. – 3 %;
- 2028 г. – 4 %;
- 2029 г. – 5 % (последнее повышение) [6, 20].

В соответствии с пунктом 2 статьи 418.4 НК РФ, туристический налог не платят:

- лица, удостоенные званий Героя Советского Союза, Героя Российской Федерации или являющиеся полными кавалерами ордена Славы;
- лица, удостоенные званий Героя Социалистического Труда, Героя Труда Российской Федерации или награжденные орденом Трудовой Славы трех степеней;
- участники и инвалиды Великой Отечественной войны;
- лица, принимающие (принимавшие) участие в специальной военной операции, указанные в пункте 6.1 статьи 210 НК РФ;
- ветераны и инвалиды боевых действий;
- лица, награжденные знаком «Житель блокадного Ленинграда», лица, награжденные знаком «Житель осажденного Севастополя», лица, награжденные знаком «Житель осажденного Сталинграда»;
- лица, работавшие в период Великой Отечественной войны на объектах тыла;
- инвалиды I и II групп, инвалиды с детства, дети-инвалиды [1, 7].

При этом власти субъектов Российской Федерации имеют право на расширение списка льготников, дополняя их перечень.

Помимо этого, из письма от 29.11.2024 № 03-05-08/119737 следует, что налоговым периодом по уплате налога признается квартал в соответствии со статьей 418.6 НК РФ, а налоговые ставки могут быть дифференцированы с учетом сезонности и (или) категории средства размещения, однако минимальная сумма налога не может быть меньше 100 рублей за сутки проживания [4].

Сравнительная характеристика экономической природы курортного сбора и туристического налога приведена в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

Отличия туристического налога от курортного сбора / Differences between the tourist tax and the resort fee

Параметры	*Курортный сбор*	*Туристический налог*
Плательщики	Все физические лица, достигшие совершеннолетия на момент проживания в объектах размещения более 24 часов	Организации и физические лица в качестве индивидуальных предпринимателей, оказывающие услуги размещения
Ставка	Фиксированная сумма в размере 100 руб. в сутки, не считая дня заселения	Процент от стоимости проживания, но не выше предельной ставки и не менее 100 руб. за сутки
Порядок уплаты	Является дополнительной затратой при заселении, так как курортный сбор оплачивался отдельно от стоимости номера	Включен в стоимость номера, тем самым постоялец осуществляет оплату сразу при заселении

*Составлено авторами на основании данных Управления Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу (Северо-Кавказстат) / Compiled by the authors on the basis of data from the Office of the Federal State Statistics Service for the North Caucasus Federal District (Severo-Kavkazstat)

Анализ содержания курортного сбора и туристического налога позволяет сделать вывод о том, что они хоть и имеют отличия, но преследуют одну цель, а именно – увеличение поступлений в бюджет, направляемых впоследствии на развитие туристической инфраструктуры в регионе посредством строительства и благоустройства туристических объектов, реставрации памятников искусства, облагораживанием общественных зон и т. д.

Изучение мирового опыта показывает, что Российская Федерации не первая страна, которая пошла по пути внедрения налогов для туристов в XXI веке, среди наиболее ранних выделяются страны Средиземноморья, а именно: Италия, Черногория, Греция, Хорватия и другие страны южной и юго-восточной Европы, преимущественно Балканского полуострова.

В целях углубления исследования можно рассмотреть опыт применения туристического налога в Италии, который распространен в некоторых городах и схож с курортным сбором, но с отличительными особенностями, среди которых можно выделить обязательство по реинвестированию исключительно в сектор туризма с учетом экологических активов и общественных услуг, направленных на удовлетворение потребностей туристов.

Сумма налога регулируется в соответствии со ст. 4 декрета № 23 от 14 марта 2011 года, но в основном зависит от муниципалитета и местного законодательства. Так как на основании п. 1 данного декрета следует, что провинциальные столицы, союзы муниципалитетов, муниципалитеты, которые были включены в региональные списки туристических курортов или городов искусства на территории Италии, вправе самостоятельно устанавливать туристический налог, но только в том случае, если налог был одобрен городским советом и местным населением. Вследствие этого налог взимается со всех принимающих структур, которые расположены на территории муниципалитетов, принявших решения о его введении.

В таблице 2 приведены тарифы туристического налога в Италии.

Таблица 2 / Table 2

Тарифы туристического налога в Италии на 2025 г. с одного человека за одну ночь / Tourist tax rates in Italy for 2025 per person per night

Город-курорт и (или) город искусства	*1-2 звезды*	*3 звезды*	*4 звезды*	*5 звезд*	*Апартаменты и кемпинги*
Рим	4 €	6 €	7 €	10 €	5 € и 2,5 €
Милан	3 €	5 €	6 €	7 €	4 € и 1,5 €
Флоренция	3,50 €	5,50 €	7 €	10 €	4,50 € и 2 €
Венеция	3 €	5 €	6 €	8 €	4 € и 1,5 €
Неаполь	2 €	3,50 €	5 €	6 €	3 € и 1 €

*Составлено авторами на основании данных сайта www.livetoitaly.com / Compiled by the authors based on website data www.livetoitaly.com

В целом ставки налога распределены в зависимости от принимающей структуры, однако в Риме сумма налога не может превышать 10 евро за ночь пребывания вне зависимости от гостиницы, кемпинга и т. д., в Венеции выделили дополнительный налог при посещении города не более чем на день, а такие города, как Болцано, Триест, Бергамо и небольшие коммуны по типу Тосканы и Алулии полностью освобождены от уплаты туристического налога.

Рассматривая опыт применения туристического налога в Черногории, отметим, что налоговый сбор в этой стране регулируется законом «О туристической таксе». Согласно ему, любой иностранец должен зарегистрироваться по месту проживания в течение 24 часов с момента прибытия, а потом уплатить взнос в туристическом бюро страны за каждый день нахождения наличными средствами за каждого человека по отдельности. Ставка налога зависит от города (таблица 3).

Таблица 3 / Table 3

Размер туристического налога в Черногории в 2025 году / The amount of tourist tax in Montenegro in 2025

Город-курорт	*Налог 1 человека в сутки*
Будва	1 €
Петровац	1 €
Святи Стефан	1 €
Котор	0,80 €

Херцег-Нови	0,70 €
Бар	0,70 €
Тиват	0,70 €
Ульцин	0,70 €
Колашин	0,60 €
Жабляк	0,60 €

Составлено авторами на основании данных сайта summerhotels.ru / Compiled by the authors based on website data summerhotels.ru

Таким образом, размер налога напрямую зависит от курортного района Черногории, так как в популярных местах побережья (Святи Стефан, Петровац и Будва) налог выше, нежели в менее посещаемых регионах страны (Жабляк или Колашин). Благодаря туристическому налогу у властей Черногории есть средства для поддержания в надлежащем состоянии особо популярных туристических мест, развития их инфраструктуры, улучшения условий для гостей курортов, для финансовой поддержки культурных инициатив и традиций.

Греция также наравне со всеми применяет туристический налог, но используя другой механизм. Здесь правительство ввело налог с целью устойчивого развития туризма посредством поддержки местных предпринимательских сообществ и представителей малого бизнеса, оказывающих туристические услуги, крупные организации также не остались без государственной поддержки.

Под уплату туристического налога в Греции попадают все объекты размещения туристов, однако тариф устанавливается в зависимости от категории проживания, которая включает не только стандартные объекты размещения в виде отелей, апартаментов и т. д., но также дома и квартиры под сдачу туристам с учетом расположения региона. Сравнительный анализ показывает наличие общих признаков туристического налога в Греции с итальянским аналогом, но главным отличием является его сезонность и включение большего количества объектов размещения. При этом стоит отметить, что Греция – одна из немногих стран, которая рассчитывает налог не с одного человека, как это делают в Черногории или Италии, а непосредственно за номер (таблица 4).

Таблица 4 / Table 4

Ставки туристического налога в Греции в 2025 году / Tourist tax rates in Greece in 2025

Объект размещения	*Ставка налога с ноябрь по март*	*Ставка налога с апреля по октябрь*
Отель 1-2 звезды	0,5 €	2 €
Отель 3 звезды	1,5 €	5 €
Отель 4 звезды	3 €	10 €
Отель 5 звезд	4 €	15 €
Апартаменты	0,5 €	2 €
Краткосрочная аренда	2 €	8 €
Частный дом	4 €	15 €
Туристическая вилла	4 €	15 €
Дом менее 80 кв. м.	2 €	8 €
Дом более 80 кв. м.	4 €	15 €

Составлено авторами на основании данных сайта pac.ru / Compiled by the authors based on website data pac.ru

Исследование практики ведения туристического налога в Греции позволило сделать вывод, что администрируемые доходы в ее бюджетную систему меньше, чем итальянский вариант, но так или иначе бюджет Греции ежегодно получает около 500 млн евро. Обусловлено это тем, что сфера туризма в последнее время развивается очень быстро, а относительная дешевизна объектов размещения и туристической инфраструктуры в целом по сравнению с другими странами Евросоюза позволяет Греции оставаться наиболее привлекательной страной для отдыха, что позволяет эффективно осуществлять политику не только по реконструкции, модернизации уже существующей туристической инфраструктуры, но и введения новой.

Углубленное исследование зарубежного опыта налогообложения сферы туризма позволило отметить практику применения туристического налога в Хорватии, которая осуществляет его взимание по региональному принципу. Это означает, что отели, гостиницы, мотели и т. д., входящие в регион PUY (Пула) осуществляют уплату сразу при бронировании номера, налог включается стоимость номера. В регионе DBV (Дубровника) налог не включен в тариф и там уплата происходит по факту выселения из места размещения при условии, что будет уплачен туристический налог в бюджет лично или через туристического инспектора или оператора. В среднем по стране взимается сумма налога с человека в день в размере от 0 до 3 евро, в зависимости от места размещения, города и категории туристов.

Интересен тот факт, что, помимо этого, налогом облагаются и те туристы, которые имеют собственное средство размещения, а именно яхту или иное плавучие средство за исключением лодок и маленьких катеров, налог активно применяется в населенных пунктах близ старинных городов Дубровник и Пула, а именно: Цавтат, Мокошица, Себрено, Плат, Затон, Валбадон, Фажана и др. Стоит отметить, что Дубровник и Пула также включены в список городов, взимающих налог с владельцев плавучих средств, являющихся местом их размещения. Сумма налога варьируется в диапазоне от 0 до 3 евро в день по такому же принципу, как и гостиницы, отели и т. д. [https://pegast.ru/agency/news/hotels-news-turisticheskii-nalog-v-oteliakh-khorvatii и https://lookmytour.com/countries/croatia/life-quality/nalogi].

Кроме этого, туристам чьи страны не входят в Европейский союз, к примеру, американцам, британцам, австралийцам и др., желающим отдохнуть в странах Европы, которые являются частью ЕС, необходимо с 2025 г. через Европейскую систему информации и авторизации путешествий (ETIAS) подать специальные заявки на получение разрешения на въезд, это стоит 7 евро. Подобная система применяется в США и Великобритании. В этих странах приезжим придется уплатить 21 доллар и 10 фунтов стерлингов соответственно. Таким образом, туристический налог в этих странах является комплексной системой, которая подразумевает сборы как внутренние по факту заселения в гостиницах, отелях и т. д., так и внешние в виде одного только въезда в страну или в союз стран [https://travelpress.kz/article/useful/bed-tax-v-kakih-stranah-turisti-platyat-dopolnitelnii-nalog-za-prozhivanie-v-gostinitsah-67].

Анализ зарубежного опыта показывает, что Европа – это не единственное место где активно применяется туристический налог, Италия, например, применяет наименьшую налоговую нагрузку в туристической отрасли по сравнению с Карибскими островами, где ставки налога варьируются в среднем от 13 евро в сутки на Багамских островах и до 50 евро на Антигуа, Барбадосе или Барбуде. Однако власти Бутана установили своего рода рекорд по сбору налога, так как правительством страны была введена ставка налога в размере 200 долларов в день с одного человека.

Опираясь на результаты исследования истории становления туристического налога, зарубежного опыта, экономического содержания российского налога, можно сделать сравнительный анализ российской и зарубежной практики. Анализ опыта рассмотренных государств позволяет сделать вывод о положительном эффекте, полученном от используемых подходов, основанных на грамотном распределении налогового бремени и целевом финансировании мероприятий, не только для улучшения комфорта прибывающих туристов, но и для поддержания конкурентоспо-

собности национального туристического рынка. Представленные выше модели можно адаптировать и под российский туризм и законодательство, учитывая специфику регионов и особенности туристического сектора.

Обобщая полученные выводы, можно полагать, что туристический налог на территории Российской Федерации представляет собой готовую базу туристического сбора с дополнениями и доработками, то есть учитывает зарубежный опыт, но не учитывает специфики российского туризма. Опираясь на первые итоги его применения, можно сделать вывод, что:

- по сравнению с зарубежными странами финансовое бремя от налога не высокое, низкая налоговая ставка;
- не создает дополнительных бюрократических проблем как для налоговых агентов, так и для самого бюджета в плане исчисления и уплаты;
- налог, получаемый регионами от туристической деятельности напрямую идет в местный бюджет, что, в свою очередь, благоприятно сказывается на дальнейшем развитии п решении текущих задач, требующих дополнительных денежных средств, которыми бюджет на данный момент не располагает, а государственные субсидии ограничены.

Следует отметить, что зарубежные аналоги туристического налога в основном учитывают туристов по отдельности, а не номер в целом, как в России, где налог устанавливается в отношении того, на кого был оформлен договор на пользование услугой по временному проживанию – не на количество проживающих в объекте размещения.

Зарубежная практика предполагает придерживаться установки фиксированных планок по возрасту, а именно: до 18 лет и после 65 лет уплата налога не осуществляется, но некоторые страны могут применять индивидуальные ограничения, опираясь на стандарт. Например, в Италии и Хорватии налог уплачивается в полном объеме с 14 лет, до 14 лет – в размере 50 %, в Черногории до 12 лет уплачивается 50 % от суммы налога, после – в полном объеме, кроме этого, туристы, прибывшие на срок более 30 дней, также освобождаются от уплаты налога.

Таким образом, туристический налог в России в плане определения объекта налогообложения более продуман, но при этом является менее доходным, нежели зарубежные аналоги.

Учитывая положительные аспекты, стоит отметить и некоторые правовые «лазейки», которые могут привести к неуплате налога налоговыми агентами, в частности, теми, которые не располагают достаточным номерным фондом, или работающими сезонно.

Кроме этого, выделяются некоторые нюансы в плане его уплаты, так как минимальная сумма налога устанавливается в размере 100 руб., при этом, если гостиница не располагает номерным фондом, который превышает в сумме 10 000 рублей, она рискует производить уплату за свой счет.

Такая ситуация негативно сказывается на правильности уплаты налога, в данном случае необходимо устанавливать рамки налога не в среднем 100 руб. за номер, а внедрить систему распределения налога по статусу места размещения, то есть для гостевых домов и иных мест размещения где номерной фонд суммарно не превышает 10 000 рублей установить ставку налога по факту стоимости номера, а для дорогих отелей и гостиниц ставка налога может быть и выше, или предусмотреть дополнительную комиссию от ставки налога, как это применяется в Греции, Италии и т. д.

Учитывая, что туристический налог распространяется исключительно на отели, гостиницы и т. д., то есть выборочно, следовательно, степень охвата составляет примерно 70 % мест размещения. Это создает неравные условия конкуренции, так как остальная часть мест (30 %), где останавливаются туристы, не попадает под действие налога, и, как результат, его уплата не происходит. Обусловлено это тем, что те лица, которые осуществляют сдачу квартир или иных объектов размещения, не включенных в реестр мест размещения, не платят налог, и, следовательно, цена номеров дешевле.

В зарубежной практике такая ситуация не встречается, так как под налогообложение попадают все объекты временного размещения, в том числе квартиры, виллы, апартаменты и даже собственные яхты туристов.

В заключение рассмотрения введения туристического налога в Российской Федерации можно выделить его характерные плюсы и минусы, на которые указывают отельеры и специалисты из сферы туристического бизнеса.

Большинство отельеров отмечает, что налог и его повышение до 5 % может сильно ударить по доходам гостиниц, отелей и т. д., но особенно по бюджетной категории, где цена номера варьируется от 3 000 до 8 000 руб., следовательно, под удар попадут гостевые дома, бутик-отели и небольшие гостиницы с маленьким номерным фондом. Кроме этого, маржинальность может значительно снизится у сезонных гостиниц, которые функционируют несколько месяцев.

Но специалисты из области маркетинга уверены, что у нового налога есть положительные стороны. Да, он вызовет рост стоимости номеров, но станет эффективным инструментом для равномерного распределения туристического потока, особенно во время активных сезонов, и позволит перевести часть гостей на межсезонье, к примеру, на осень или весну, в частности, во времена «бархатного сезона», когда цена на номера будет значительно снижена.

При этом руководитель центра классификации «Звезды отелям» Лилия Биткулова отмечает, что турналог может нанести серьезный удар по самому туризму, так как налог и дальнейшее повышение стоимости номеров может стать весомым аргументом для приостановления активного путешествия россиян внутри страны.

Однако президент Cosmos Hotel Group Александр Биба придерживается иного мнения: он считает, что ввод туристического налога может, напротив, позитивно сказаться на индустрии туризма; финансовые потоки в бюджет, перенаправляемые в сферу туриндустрии, позволят более эффективно ее развивать, повысить общее качество отдыха гостей и станут дополнительным подспорьем для развития номерного фонда [16].

Директор по развитию и коммуникациям сервиса бронирования жилья для отдыха (ТВИЛ) Оксана Шустикова в своем докладе отметила, что туристический налог позволяет снизить нагрузку персонала отелей и гостиниц, так как до этого в большинстве крупных отелей и гостиниц, особенно на побережье, имелся специальный человек, осуществляющий регистрацию гостя на сайте и уплату сбора, помимо этого не придется вести отдельный счет для сбора, так как налог включен в стоимость проживания [9].

Свое мнение по поводу туристического налога высказал и Алексей Мусакин, вице-президент Российского союза туриндустрии и Российской гостиничной ассоциации: «…от налога выиграют только местные бюджеты и никак не туристическая сфера, так как туристический налог «расплывется» в общей массе налогов, и муниципалитет потратит эти средства на ремонт крыши детского сада, но никак не на поддержание или развитие туристической инфраструктуры…» [8].

Из всего вышесказанного следует вывод, что споры относительно туристического налога в Российской Федерации продолжаются, так как некоторые считают, что он не доработан и его введение нанесет только ущерб развивающемуся туристическому бизнесу, а другие, наоборот, отстаивают позицию туристического налога и приводят доводы, что налог положительно скажется на развитии туристической индустрии, а дополнительные средства позволят наиболее эффективно развивать и обновлять туристическую инфраструктуру, предоставляя туристам качественный сервис.

В целях повышения туристического сервиса, улучшения муниципальных образований и оптимального ведения исчисления, уплаты туристического налога и его дальнейшей реализации, учтя негативные отзывы и недочеты юридической составляющей следует сделать упор на создание специального фонда. При помощи которого у местных жителей, а также налоговых агентов будет складываться позитивное мнение о туристическом налоге, так как будет осуществляться

прозрачное управление, то есть заинтересованное лицо может в реальном времени узнать статистическую информацию о поступлениях и конечной реализации денежных средств.

Таким образом, фонд предполагает специальный счет, на который непосредственно будет поступать уплата туристического налога, и муниципалитеты смогут в свободном доступе воспользоваться накоплениями для реализации средств исключительно для туристических нужд. Такой подход позволит обеспечить эффективное и целенаправленное инвестирование накопленных средств в развитие туристической инфраструктуры, сохранение культурного наследия и защиту окружающей среды. Кроме того, местные жители, представители бизнес-сообщества и эксперты смогут вносить предложения по использованию средств фонда, формируя открытый диалог и сотрудничество.

Заключение / Conclusion. Подводя итог рассмотрению первых результатов и перспектив развития туристического налога, отметим, что его введение в российскую налоговую систему, безусловно, отразится на гостиничном бизнесе и туристической отрасли. По нашему мнению, незначительное удорожание стоимости временного проживания сильно на турпотоке не отразится, при этом первостепенное значение должен иметь целевой характер использования налоговых средств на развитие туристической инфраструктуры. Только такой подход даст положительный эффект для отрасли. В начале нововведения, как мы полагаем, присутствует некоторый риск снижения инвестиционной активности в туристском секторе, но в долгосрочной перспективе налог повысит инвестиционную привлекательность отрасли, будет способствовать развитию внутреннего туризма.

Используя оптимальный налоговый механизм, например дифференцирование ставок, при котором наиболее популярные курорты будут платить больше, а развивающиеся – меньше, налог должен стать, на наш взгляд, существенным инструментом для финансирования региональной туристической инфраструктуры. Его успешное внедрение зависит от прозрачности администрирования и справедливого распределения налоговой нагрузки. Региональные власти должны тщательно проработать механизмы расходования поступлений, чтобы налог оправдал свою цель и способствовал развитию туризма в России.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая): Федеральный закон от 05 августа 2000 года № 117-ФЗ: принят Государственной Думой 19 июля 2020 года // Государственная Дума 2020 года 19 июля.
2. О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации, отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации: Федеральный закон от 12 июля 2024 года № 176-ФЗ: принят Государственной Думой 10 июля 2024 года // Государственная Дума 2024 года 10 июля.
3. О проведении эксперимента по развитию курортной инфраструктуры: Федеральный закон от 29 июля 2017 года № 214-ФЗ: принят Государственной Думой 19 июля 2017 года // Государственная Дума 2017 года 19 июля.
4. О направлении письма Минфина России от 29.11.2024 № 03-05-08/119737: письмо ФНС России от 11.12.2024 № СД-4-3/14059@» (вместе с Письмом Минфина России от 29.11.2024 № 03-05-08/119737) // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». URL: http:// base.consultant.ru (дата обращения: 10.04.2025).
5. Забродина С. Особенности исчисления туристического налога // ЭЖ-Бухгалтер. 2025. № 7. С. 6.
6. Измайлова М. О. Зарубежный опыт налогообложения доходов физических лиц и возможность его применения в России // Финансы. 2023. № 11. С. 27–34.
7. Самитов М. 9 вопросов о туристическом налоге // Практическая бухгалтерия. 2025. № 2. С. 40–42.
8. Интернет-портал «Российской газеты». URL: https://rg.ru/2024/10/14/otdyh-s-nadbavkoj.html (дата обращения: 02.04.2025).

9. Информационное агентство «РЖД-Партнер.РУ». URL: https://www.rzd-partner.ru/kuda-poekhat/s-2025-goda-vvoditsya-turisticheskiy-nalog-chto-ob-etom-nuzhno-znat-puteshestvennikam-po-rossii/ (дата обращения: 10.04.2025).
10. Информационно-просветительский сайт СберБанка про деньги «СберСова». URL: https://sbersova.ru/sections/economy/turisticheskiy-nalog-vmesto-kurortnogo-sbora (дата обращения: 01.04.2025).
11. Официальный канал редакции «Коммерсантъ» в Ставропольском крае. URL: https://www.kommersant.ru/regions/26 (дата обращения 10.04.2025).
12. Официальный сайт 2025 СПАО «Ингосстрах» / www@ingos.ru. URL: https://www.ingos.ru/ (дата обращения: 07.04.2025).
13. Официальный сайт LiveToItaly. URL: https://www.livetoitaly.com/turisticheskiy-nalog-italia-2025/ (дата обращения: 06.04.2025).
14. Официальный сайт pac.ru https://www.pac.ru/kmv/help/city-tax/greece/ и https://r-express.ru/guide/greek/info/tourist-tax/(дата обращения 10.04.2025).
15. Официальный сайт summerhotels.ru. URL: [https://summerhotels.ru/all-montenegro/read-mnt/accomodation-taxes/ (дата обращения 10.04.2025).
16. Официальный сайт TravelLine. URL: https://www.travelline.ru/blog/turisticheskiy-nalog-2025-polnyy-obzor-dlya-otelerov/?ysclid=mboxihq14s847611911 (дата обращения 10.04.2025).
17. Официальный сайт Мадера Тревел. URL: https://maderatravel.by/tpost/3uz89cfo71-turisticheskie-nalogi-v-stranah-mira-pla?ysclid=mbovxgvm9z445408078 (дата обращения 10.04.2025).
18. Официальный сайт министерства туризма и оздоровительных курортов Ставропольского края. URL: https://mintourism26.ru/ (дата обращения: 10.04.2025).
19. Официальный сайт министерства финансов РФ. URL: https://minfin.gov.ru/ru/perfomance/ public_debt/ (дата обращения: 10.04.2025).
20. Официальный сайт РБК. URL: https://kuban.rbc.ru/krasnodar/11/07/2024/668fdf639a7947e5799089aa?ysclid=mb663fv0zh663534605
21. Официальный сайт Сбербизнес онлайн-медиа для предпринимателей. URL: https://sberbusiness.live/publications/kurortnyj-sbor-turisticheskij-nalog (дата обращения: 6.04.2025).
22. Портал органов государственной власти. Ставропольский край. URL: https://stavregion.ru/news/2024/09/25/na-stavropole-plan-2024-goda-po-kurortnomu-sboru-p/?ysclid=mbow3cua7c14573472 (дата обращения: 8.04.2025).

REFERENCES

1. The Tax Code of the Russian Federation (Part two): Federal Law No. 117-FZ of August 05, 2000: adopted by the State Duma on July 19, 2020. The State Duma of 2020 on July 19. (In Russ.).
2. On Amendments to Parts One and Two of the Tax Code of the Russian Federation, Certain Legislative Acts of the Russian Federation and the Invalidation of Certain Provisions of Legislative Acts of the Russian Federation: Federal Law No. 176-FZ of July 12, 2024: adopted by the State Duma on July 10, 2024. The State Duma of 2024 on July 10. (In Russ.).
3. On conducting an experiment on the development of resort infrastructure: Federal Law No. 214-FZ of July 29, 2017: adopted by the State Duma on July 19, 2017 // The State Duma of 2017 on July 19. (In Russ.).
4. Letter from the Federal Tax Service of Russia dated 11.12.2024 № SD-4-3/14059@ "On sending the letter of the Ministry of Finance of Russia dated 29.11.2024 № 03-05-08/119737" (together with the Letter of the Ministry of Finance of Russia dated 29.11.2024 № 03-05-08/119737). Consultant-plus legal reference system. Available from: http:// base.consultant.ru [Accessed 10 April 2025]. (In Russ.).
5. Zabrodina S. Features of calculating the tourist tax. EZH-Accountant. 2025;(7):6. (In Russ.).
6. Izmailova M. O. Foreign experience of personal income taxation and the possibility of its application in Russia. Finance. 2023;(11):27-34. (In Russ.).
7. Samitov M. 9 questions about the tourist tax. Practical accounting. 2025:(2):40-42. (In Russ.).
8. Rossiyskaya Gazeta Internet portal. Available from: https://rg.ru/2024/10/14/otdyh-s-nadbavkoj.html [Accessed 02 April 2025]. (In Russ.).
9. Russian Railways-Partner News Agency.RU". Available from: https://www.rzd-partner.ru/kuda-poekhat/s-2025-goda-vvoditsya-turisticheskiy-nalog-chto-ob-etom-nuzhno-znat-puteshestvennikam-po-rossii / [Accessed 10 April 2025]. (In Russ.).
10. Sberbank's information and educational website about Sberbank's money. Available from: https://sbersova.ru/sections/economy/turisticheskiy-nalog-vmesto-kurortnogo-sbora [Accessed 01 April 2025]. (In Russ.).
11. The official channel of the Kommersant editorial office in the Stavropol Territory. Available from: https://www.kommersant.ru/regions/26. [Accessed 10 April 2025]. (In Russ.).

12. Official website of Ingosstrakh Joint Stock Company 2025 / www@ingos.ru/ Available from: https://www.ingos.ru. [Accessed 07 April 2025]. (In Russ.).
13. Official website of LiveToItaly. Available from: https://www.livetoitaly.com/turisticheskiy-nalog-italia-2025 [Accessed 06 April 2025]. (In Russ.).
14. Official website/ Available from: pac.ru https://www.pac.ru/kmv/help/city-tax/greece / and https://r-express.ru/guide/greek/info/tourist-tax. [Accessed 10 April 2025]. (In Russ.).
15. Official website summerhotels.ru. Available from: [https://summerhotels.ru/all-montenegro/read-mnt/accomodation-taxes / [Accessed 10 April 2025]. (In Russ.).
16. Official TravelLine website. Available from: https://www.travelline.ru/blog/turisticheskiy-nalog-2025-polnyy-obzor-dlya-otelerov /?ysclid=mboxihq14s847611911 [Accessed 10 April 2025]. (In Russ.).
17. Official Madera Travel website. Available from: https://maderatravel.by/tpost/3uz89cfo71-turisticheskie-nalogi-v-stranah-mira-pla?ysclid=mbovxgvm9z445408078 [Accessed 10 April 2025]. (In Russ.).
18. Official website of the Ministry of Tourism and Health Resorts of the Stavropol Territory. Available from: https://mintourism26.ru. [Accessed 10 April 2025]. (In Russ.).
19. The official website of the Ministry of Finance of the Russian Federation. URL: https://minfin.gov.ru/ru/perfomance/public_debt [Accessed 10 April 2025]. (In Russ.).
20. Official website of RBC. Available from: https://kuban.rbc.ru/krasnodar/11/07/2024/668fdf639a7947e5799089aa?ysclid=mb663fv0zh663534605. (In Russ.).
21. The official website of Sberbank online media for entrepreneurs. Available from: https://sberbusiness.live/publications/kurortnyj-sbor-turisticheskij-nalog [Accessed 6 April 2025]. (In Russ.).
22. Portal of public authorities. Stavropol territory. Available from: https://stavregion.ru/news/2024/09/25/na-stavropole-plan-2024-goda-po-kurortnomu-sboru-p/?ysclid=mbow3cua7c14573472 [Accessed 8 April 2025]. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Анна Валерьевна Савцова – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры финансов и кредита, институт экономики и управления, Северо-Кавказский федеральный университет, Scopus ID: 56922244100, Researcher ID: O-6060-2015.

Алексей Алексеевич Домарев – студент, кафедра финансов и кредита, Северо-Кавказский федеральный университет, Researcher ID: KPA-5038-2024.

Михаил Евгеньевич Волостников – студент, кафедра финансов и кредита, Северо-Кавказский федеральный университет, Researcher ID: KPA-5043-2024.

Анна Андреевна Петровская – аспирант, кафедра финансов и кредита, институт экономики и управления, Северо-Кавказский федеральный университет, Researcher ID: LVR-8681-2024.

Анастасия Анатольевна Погожева – студент кафедры уголовного права и процесса Северо-Кавказского федерального университета, Researcher ID: MTF-9066-2025

ВКЛАД АВТОРОВ

Анна Валерьевна Савцова. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Алексей Алексеевич Домарев. Участие в научном дизайне, сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

Михаил Евгеньевич Волостников. Участие в научном дизайне, сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

Анна Андреевна Петровская. Участие в научном дизайне, сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

Анастасия Анатольевна Погожева. Участие в научном дизайне, сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Anna V. Savtsova – Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Professor of the Department of Finance and Credit, Institute of Economics and Management, North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 56922244100, Researcher ID: O-6060-2015.

Alexey A. Domarev – Student, Department of Finance and Credit, North-Caucasus Federal University, Researcher ID: KPA-5038-2024.

Mikhail E. Volostnikov – Student, Department of Finance and Credit, North-Caucasus Federal University, Researcher ID: KPA-5043-2024.
Anna A. Petrovskaya – Postgraduate student, Department of Finance and Credit, Institute of Economics and Management, North-Caucasus Federal University, Researcher ID: LVR-8681-2024.
Anastasia A. Pogozheva – Student, Department of Criminal Law and Procedure, North-Caucasus Federal University, Researcher ID: MTF-9066-2025

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Anna V. Savtsova. Conducting a study: collection, interpretation and analysis of the data obtained.
The approval of the final version: acceptance of responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.
Alexey A. Domarev. Participation in scientific design, collection, interpretation and analysis of the data obtained.
Mikhail E. Volostnikov. Participation in scientific design, collection, interpretation and analysis of the data obtained.
Anna A. Petrovskaya. Participation in scientific design, collection, interpretation and analysis of the data obtained.
Anastasia A. Pogozheva. Participation in scientific design, collection, interpretation and analysis of the data obtained.

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
Научная статья
УДК 658.7
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.14

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ В ЛОГИСТИКЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Алексей Геннадьевич Сахаров[1], Александр Евгеньевич Трубин[2], Олег Петрович Култыгин[3], Александр Юрьевич Анисимов[4]*

[1, 2, 3, 4] Университет «Синергия» (д. 80, Ленинградский пр-т, Москва, 125190, Российская Федерация)
[1] saxarovrosma@yandex.ru;https://orcid.org/0009-0004-7356-6934
[2] niburt@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0002-7189-5679
[3] OKultygin@synergy.ru; https://orcid.org/0000-0002-6519-1982
[4] anisimov_au@mail.ru; https://orcid.org/ 0000-0002-8113-4523
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** Актуальность статьи состоит в рассмотрении изменений логистических потоков предприятий в связи с трансформацией логистической картины мира за счет повышения экономической значимости одних регионов и снижения значимости других регионов, ориентации на новые мировые рынки, такие как Китай и прочие страны Азии. ***Цель.*** Конструирование оптимальных алгоритмов управления запасами в логистике в актуальной среде. Для достижения цели были поставлены задачи: проанализировать концепцию «запасы» и ее методологическое обоснование, изучить процедуры управления запасами, выявить специфику управления запасами в логистике, исследовать опыт зарубежных организаций в сфере управления запасами. ***Материалы и методы.*** Используемые методы исследования: прогнозирование спроса, его среднего значения, экспоненциального сглаживания; оценка спроса на рынке; изучение характеристик продукции и сотрудничества в цепочках поставок; информационные технологии и современные методы управления для повышения эффективности управления запасами и координации цепочки поставок; методы обработки естественного языка, упрощающие процесс управления и позволяющие высвободить персонал; применение искусственного интеллекта к задачам анализа больших данных и предсказательной аналитики. ***Результаты и обсуждение.*** Осуществлялись реализация кейсов построения систем управления запасами в российских организациях, использование методов повышения эффективности управления запасами в логистике, разработка системы управления запасами и критериев ее оптимальности. Комплекс управления запасами позволяет зафиксировать величину запасов предприятия в соответствии с критерием эффективном использования. Эффективность означает, что величина запасов у предприятия должна обеспечивать возможность выполнения цикла производства продукции. При этом объем расходов на поддержание запасов предприятия не должен превышать нормативного порогового значения. ***Заключение.*** Изученная технология управления запасами должна обеспечить рост результативности системы управления запасами, достижение оптимальности ее показателей. Было найдено условие соответствия расходов на содержание заданного объема запасов и рационального их использования в производственном процессе. Исследования методических принципов управления запасами позволило сделать вывод, что представленный процесс и система управления, действующая на уровне предприятия в целом, дают возможности сокращения затрат, увеличения денежного потока и повышения прибыльности предприятия.

Ключевые слова: логистика, управление запасами, эффективность, цепочки поставок

Для цитирования: Методические аспекты управления запасами в логистике в современных условиях / А. Г. Сахаров, А. Е. Трубин, О. П. Култыгин, А. Ю. Анисимов // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 148–161. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.14

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 10.02.2025;
одобрена после рецензирования 15.03.2025;
принята к публикации 01.04.2025.

© Сахаров А. Г., Трубин А. Е., Култыгин О. П., Анисимов А. Ю., 2025

Research article

METHODOLOGICAL ASPECTS OF INVENTORY MANAGEMENT IN LOGISTICS UNDER MODERN CONDITIONS

Alexey G. Sakharov[1], Alexander E. Trubin[2], Oleg P. Kultygin[3], Alexander Yu. Anisimov[4]*

[1, 2, 3, 4] Synergy University (80, Leningradsky Ave., Moscow, 125190, Russian Federation)
[1] saxarovrosma@yandex.ru, https://orcid.org/0009-0004-7356-6934
[2] niburt@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-7189-5679
[3] OKultygin@synergy.ru, https://orcid.org/0000-0002-6519-1982
[4] anisimov_au@mail.ru; https://orcid.org/ 0000-0002-8113-4523
* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** The article considers changes in the logistics flows of enterprises in connection with the transformation of logistics in the world due to the increase in the economic importance of some regions and the decrease in the importance of other regions, focusing on new world markets, such as China and other Asian countries. ***Goal.*** The article aims to design optimal inventory management algorithms in logistics in the current environment. To achieve the goal, the following tasks were set: to analyze the concept of stocks and its methodological justification, to study the inventory management procedures, to identify the specifics of inventory management in logistics, to study the experience of foreign organizations in the field of inventory management. ***Materials and methods***. The research methods included demand forecasting as an average value, as exponential smoothing, market demand assessment, study of product characteristics and cooperation in supply chains, information technology and modern management methods to improve the efficiency of inventory management and supply chain coordination, natural language processing methods that make the management process simpler and free up personnel, application of artificial intelligence to the tasks of big data analysis and predictive analytics. ***Results and discussion***. Implementation of cases of building inventory management systems in Russian organizations, use of methods to improve the efficiency of inventory management in logistics, development of an inventory management system and criteria for its optimality. The inventory management complex allows one to fix the amount of inventory of the enterprise in accordance with the criterion of effective use. Efficiency means that the amount of inventory at the enterprise should ensure the possibility of performing the production cycle. At the same time, the amount of expenses on maintaining the inventory of the enterprise should not exceed the regulatory threshold value. ***Conclusion.*** The studied inventory management technology should ensure an increase in the effectiveness of the inventory management system, achieving the optimality of its indicators. A condition was found for the correspondence of expenses for maintaining a given volume of stocks and their rational use in the production process. Research of methodological principles of stock management allowed us to conclude that the presented process and management system operating at the enterprise level as a whole provide opportunities to reduce costs, increase cash flow and improve the profitability of the enterprise.

Keywords: logistics, inventory management, efficiency, supply chains

For citation: Sakharov AG, Trubin AE, Kultygin OP, Anisimov AYu. Methodological aspects of inventory management in logistics under modern conditions. Newsletter the North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):148-161. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.14

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interests.
The article was submitted 10.02.2025;
approved after reviewing 15.03.2025;
accepted for publication 01.04.2025.

Введение / Introduction. В современных условиях управление запасами в логистике представляет собой механизм роста эффективности снабжения сырьем, материалами, товарами и ресурсами вообще. Особенную актуальность данная область деятельности приобретает в связи с изменениями, произошедшими в мире в 2020–2023 гг. Динамика мировой геополитики приводит к необходимости изменения принципов организации коридоров снабжения, разработке новых методик оценки показателей эффективности в управлении транспортными потоками. Речь идет о формировании критериев контроля над эффективностью логистических операций, таких, например, как показатель объем запасов. Необходимость применения такого показателя управления подчеркивалась в научных работах различных исследователей. Ими были созданы и применены на практике различные научные и методические подходы, позволяющие более эффективно управлять процессами логистики. Но изменения в мире, текущая политическая ситуация требуют

создания и применения новых инструментов и практик. Затрагивает это и место процесса управления запасами среди прочих управленческих процессов, и потребность снижения потерь в цепях поставок. Данная категория формулируется обычно с точки зрения процессного и объектного подходов. Целью управления запасами является исследование ресурсов, применяемых на этапах производственных процессов предприятия и подлежащих хранению в каких-либо выделенных зонах. Управление запасами – это обеспечение процесса их перемещения в пункт назначения и включение в процесс производства. В целом управление запасами включает в себя вопросы планирования, организации, мотивации и контроля перемещения запасов и их потребления.

Также важно исследование существующих методов управления запасами и формирование идей по их совершенствованию в соответствии с динамикой изменения рынка товаров и услуг. В частности, интересен анализ успешных кейсов управления запасами и российских организаций, и зарубежных предприятий для последующей формулировки выводов о возможности применения иностранного опыта в российских условиях.

Требуется исследовать теоретические основы и прикладные вопросы управления запасами, различные подсистемы управления логистикой, процессы управления снабженческими операциями с учетом организационного преобразования субъектов экономики, а также провести анализ и выявить механизмы, методы, алгоритмы управления запасами, актуальные в современных условиях. Так как требуется разработка методически корректной эффективной системы управления запасами для предприятий, целью данной статьи является исследование товарных запасов и их роли в логистическом процессе.

Повышение эффективности управления запасами в стремительно изменяющихся условиях требует разработки методов, позволяющих реализовывать процесс оптимального управления запасами.

Анализ научных исследований в области эффективности управления запасами позволяет сделать вывод, что, несмотря на повышение научного интереса к созданию и внедрению методического обеспечения управления запасами, проблемы, касающиеся отдельных отраслей, все еще остаются недостаточно изученными.

Например, в трудах зарубежных и российских ученых исследуются проблемы управления запасами в целом, однако в отрасли логистики показатели и критерии управления запасами требуют уточнения и доработки. С учетом недостаточности теоретических и методических разработок в данной сфере актуально создание и апробация авторских подходов к управлению запасами в логистике в современных условиях.

Научная новизна заключается в разработке методов повышения эффективности управления запасами. Особенность нового подхода состоит в том, что предложенные методы могут использоваться в контексте системы управления запасами посредством использования критериев ее оптимальности.

Методической основой управления запасами в логистике является трактовка категории «запасы» и ее применение к логистическим процессам в современных российских условиях. Необходимость управления запасами в цепях поставок определяется потребностью предприятий снижать потери в этих цепях, повышать эффективность управления. Термин «управление запасами» рассматривается как понятие процесса или объекта. Особенностью сферы управления запасами является анализ запаса как динамически изменяющегося объекта, который при переходе из одного своего состояния в другое меняет свое пространственное положение.

Практическая ценность авторских предложений определяется тем, что апробированная система оценки эффективности управления запасами может быть использована в хозяйственной деятельности отечественных логистических предприятий, в которых реализуются процессы управления в современных условиях.

Повышенное внимание ученых и практиков к процессу управления запасами требует более детального исследования указанной терминологической категории и методических подходов к реализации бизнес-процесса управления запасами на конкретных предприятиях. Это тем более важно с учетом положений о решающем значении эффективного управления запасами для повышения прибыльности бизнеса и операционной эффективности [5]. При этом неэффективное управление запасами, по мнению различных исследователей и экспертов [11], приводит к росту финансовых потерь, увеличению количества времени на оказание услуг и исполнение заказов, снижению лояльности клиентов.

Категория «товарные запасы» имеет несколько трактовок, представленных в трудах отечественных и зарубежных ученых. Отдельные исследователи выделяют и описывают категории «материально-производственные запасы», «производственные», «товарные запасы» как методологические и учетные категории, подчеркивая соответственно вещественный характер запасов и их возможность участвовать в процессе обмена на товарных рынках.

Несмотря на множество определений, широко используемые трактовки данного термина являются неоднозначными и не в полной мере отражают сущностные характеристики запасов [11], в связи с чем имеют место методологические изыскания различных исследователей в части формулирования отдельных подкатегорий, адаптации установленного термина «запасы» для использования в различных отраслях и пр. Следует, например, отметить усилия некоторых исследователей в части классификации и группировки определений категории «запасы». Например, в статье В. В. Кулика были выделены два наиболее часто встречающихся подхода на основании результатов анализа отдельных методов определения понятия «запасы» [13]:

1) товарно-материальные ценности, ожидающие потребления;

2) продукция производственно-технического назначения, находящаяся на разных стадиях производства и обращения.

Методическое обеспечение рассматриваемой категории зафиксировано Федеральным стандартом бухгалтерского учета для организаций государственного сектора «Запасы». В документе установлены требования к учёту запасов и объектов незавершённого производства, что позволяет использовать его в российском правовом поле как основополагающий методический документ в части управления запасами.

В соответствии с текстом документа запасы подразделяются на две значительные группы:

– материальные запасы как «ценности для потребления», сюда относятся готовая продукция, товары и материалы;

– незавершённое производство и незавершённые этапы работ.

С точки зрения учета в настоящее время используется градация, представленная в Плане счетов бухгалтерского учета. Предполагается, что запасы классифицируются по типам:

а) топливо, сырье и материалы;

б) тара и инвентарь;

в) реализуемая готовая продукция;

г) перепродаваемые товары;

д) незавершенное производство;

е) перепродаваемые объекты недвижимости;

ж) сторонние объекты интеллектуальной собственности.

Каждая организация для обеспечения потребностей в структурированном учете и анализе данных по запасам вправе открывать соответствующие субсчета в рамках Плана счетов бухгалтерского учета. При этом в системе управленческого учета запасы могут быть детализированы максимально полно и учитывать специфику различных отраслей и категорий организаций.

Классификация запасов, как уже было сказано, крайне важна с точки зрения обеспечения возможностей управления их величиной.

Ключевым принципом управления запасами на контрольных уровнях является анализ запасов как динамически изменяющихся объектов, применения различных методов и систем оценки запасов, установления точек контроля их величины и обеспечения нормативных уровней в указанных точках.

В этой связи важнейшим направлением последующей методической работы будет изучение возможностей управления в точках контроля уровня различных (выделенных выше) категорий запасов применительно к различным категориям организаций.

Что касается определения процесса «управления запасами», то ряд исследователей (представителей школы менеджмента) определяет его как «непрерывную процедуру, включающую планирование, организацию и контроль» [1].

Другие исследователи определяют управление запасами как «подсистему управления бизнесом, которая включает стратегическое планирование и контроль запасов с целью поддержания идеального количества товарных запасов для определенных товаров или предметов».

Авторы солидарны с А. А. Коршуновым, Я. И. Смирновой, В. И. Нилиповским [10] в том, что проблемы управления запасами связаны с обеспечением баланса между чрезмерным и недостаточным уровнями запасов. Отмеченные уровни показателей являются следствиями неэффективного перехода с этапа на этап цепочек поставок, отражают несоответствие нормативам в выделенных выше «точках контроля». Потому, как отмечают в том числе зарубежные исследователи, сложность управления запасами возрастает с ростом числа этапов цепочки поставок [7].

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Авторскую формулировку цели управления запасами можно представить следующим образом: обеспечение снабжения материалами бизнес-процессов организации для поддержания заданного уровня производства с учетом требований производственной программы и клиентского спроса, предполагающей предотвращение как избыточного, так и недостаточного уровня таких запасов.

Предполагается, что в этой связи необходимо:

– поддерживать необходимый оборотный капитал для оперативной деятельности и деятельности по продаже;

– оптимизировать издержки (затраты на транспортировку, заказ и хранение);

– устранить задвоение (дублирование) уровней различных категорий запасов на складах;

– обеспечить непрерывный уровень для обеспечения процессов производства и продажи необходимых материалов.

Таким образом, эффективное управление запасами предполагает достижение показателей эффективности затрат, оптимальных уровней запасов, обеспечения результативности прогнозирования спроса и управления сроками выполнения заказа.

1. Достижение показателей эффективности затрат. В данном случае отслеживается уровень расходов, оказывающих влияние на величину запасов. Расходы предполагает, например, процесс хранения продуктов на складах или на полках магазинах: на заработную плату, логистические процедуры (погрузка, разгрузка), страхование транспорта и пр.

2. Достижение оптимальных уровней запасов. С одной стороны, необходимо поддержание уровня запасов для удовлетворения спроса клиентов, с другой – чрезмерный уровень запасов приводит затовариванию складов и связанному с этим ряду неблагоприятных последствий.

3. Прогнозирование спроса. Предполагается координация цепочки поставок и обмен информацией о потребностях клиентов между ее звеньями. В практике управления запасами используются такие методы прогнозирования спроса, как средние значения, экспоненциальное сглаживание и пр.

4. Управление сроками выполнения заказа. Срок поставки представляет собой временной лаг между точкой на шкале времени, когда клиент запрашивает товар или услугу, и точкой, когда товар попадает к нему на склад. Время ожидания оказывает влияние на процесс принятия реше-

ний при покупке, например, длительные сроки поставки определяют крупные заказы в попытке нивелировать риск отсутствия запасов к тому или иному сроку, что приведет к завышению объема запасов.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Рассмотренные цели управления запасами лучше всего достигаются при использовании системного подхода. Комплекс управления запасами обеспечивает оптимальный объем запасов, а значит объем достаточный для обеспечения производственного цикла на предприятии; при этом расходы на его содержание не превышают заданных нормативов.

Структура системы управления запасами представлена на рисунке 1.

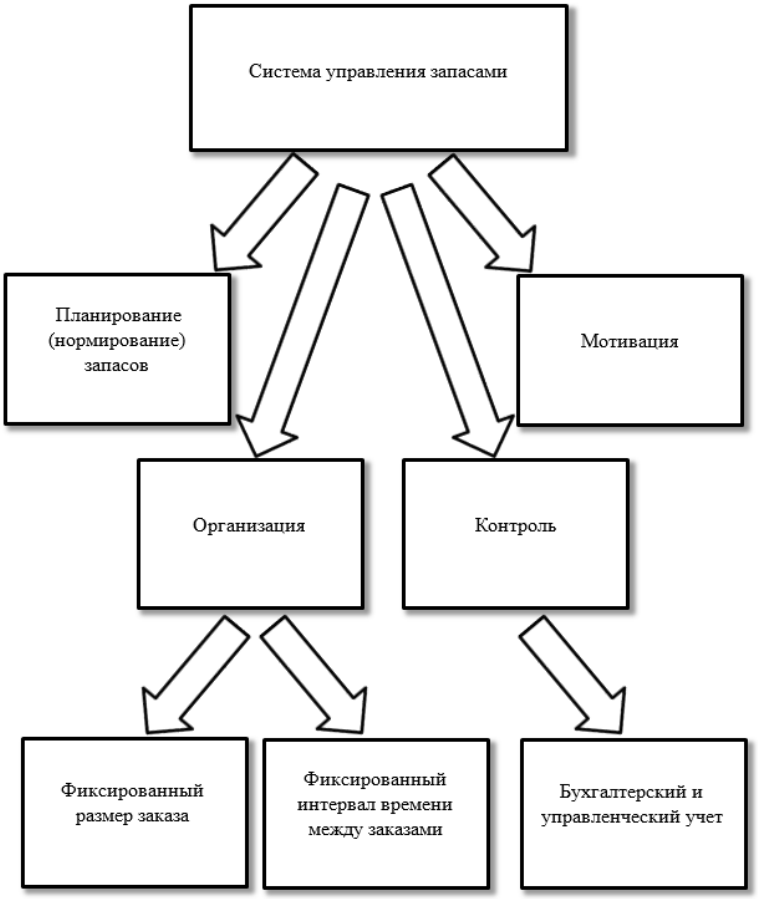


Рис. 1. Структура системы управления запасами / Fig. 1. Structure of the inventory management system
Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Система управления запасами включает в себя следующие элементы:

1. Планирование (нормирование) запасов. Планирование устанавливает необходимые размеры запасов в разрезе категорий, единиц и т. п.

2. Организация. В настоящее время применяются два метода управления запасами:

1) с фиксированным размером заказа,

2) с фиксированным интервалом между заказами.

Метод управления запасами «с фиксированным размером заказа» применяет критерий оптимальности «минимум затрат на хранение запасов». Расчет оптимального размера заказа выполняется по формуле Вильсона:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2K\nu\lambda}{s(\lambda-\nu)}} \text{ либо } Q^* = \sqrt{\frac{2\lambda A}{IC}}, \quad (1)$$

где Q^* – оптимальность размера заказа (ед.); $K\ (A)$ – затраты на реализацию заказа (руб./заказ); $s(C)$ – затраты на хранение запаса (руб./ед.); λ – интенсивность производства (ед./год); ν – интенсивность потребления запаса (ед./год).

То есть объем заказа по данной формуле обеспечивает потребление за время поставки, а поставка пополняет запас на складе до требуемого уровня.

Для формулы Вильсона важно наличие условия минимума среднегодовых затрат на выполнение и хранение заказов в запасе:

$$K = \frac{\lambda}{Q}A + \frac{ICQ}{2}, \quad (2)$$

где K – минимум среднегодовых затрат на выполнение и хранение заказа (руб./заказ); I – стоимость оформления/размещения одного заказа (руб./заказ); Q – размер заказа (ед.).

Первый элемент дает величину затрат на поддержание запасов, второй элемент показывает расходы на хранение товара на складе. В результате получается оптимальный объем запасов, формируемый к следующему производственному циклу.

3. Мотивация. В данной подсистеме предполагается цикл планирования запасов, используемых в производственном процессе, не только в соответствии с должностью специалиста, но и с комплексом выполняемых им работ, и его эффективностью. Для чего формируется набор операций логистики, матрица ответственных лиц и результатные характеристики эффективности труда сотрудников.

4. Контроль. Организация контроля осуществляется в соответствии с используемыми на предприятии формами отчетности и учета. Применяются сведения об остатках товаров на складе, предполагаемом обороте товаров на основании данных управленческого и бухгалтерского учета. Последний способ учета оказывается наиболее оперативным. Показываются остатки товаров на начало месяца, сведения о поступлении на склад, выбытии со склада. Проводится оценка фактических остатков товаров, определяются отклонения, выявляются причины отклонений.

Рассмотренные принципы управления запасами находят свое отражение в Политике управления запасами, разрабатываемой на предприятии. Формирование ее пунктов осуществляется собственниками компании как ответ на вопрос об оптимальном объеме запасов.

Базовым вопросом для разработки различных методов управления запасами является аспект необходимых запасов, их обеспечения и содержания.

Основными принципами эффективного использования методов управления запасами являются планирование, организация, мотивация и контроль.

А это предполагает в свою очередь:

– определение возможных нормативных запасов;

– поддержание актуального объема запасов на предприятии;

– вовлечение персонала предприятия в процедуры управление запасами;

– проведение контроля, учета и выявления отклонений.

Следует выделить следующие ключевые способы эффективного управления запасами [3]:

1) метод классификации товарно-материальных запасов ABC;

2) метод управления запасами «точно в срок» (Just In Time);

3) минимизация уровня общих затрат (Economic Order Quantity, EOQ);

4) «запас безопасности»;

5) управление запасами поставщиков (совместное управление запасами, Vendor-managed Inventory, VMI).

На основании сформулированных выше методов можно предложить тенденции повышения оптимальности управления запасами:

• в сфере планирования ввод в эксплуатацию систем прогноза и учета предполагаемых рисков;

• выявление запасов по каждому типу номенклатур, анализ и управление ими по типам;

• вовлечение персонала предприятия в проводимые мероприятия;

• оптимизация процедур промежуточного контроля при управлении запасами.

Предполагаемые действия должны повысить результативность комплекса управления запасами и его эффективность, т. е. нахождение оптимума отношения расходов на содержание требуемого объема запасов к качеству их применения в производственном процессе предприятия.

Следует также предусмотреть возможность использования управленческих следующих методов:

– формирование прогнозов и оценки ожидаемого спроса на продукцию в течение будущего периода;

– обеспечение сотрудничества с поставщиками, обмена данными, доверия;

– межфункциональное сотрудничество, особенно в том случае, когда отдельные представители групп или департаментов сотрудничают в рамках определенного проекта;

– регулярные инвентаризации для ведения отчетности по запасам, выявления причин их сокращения, выявления расхождений между фактическим количеством и зафиксированным;

– прогнозирование запасов, оценка эффективности логистических и складских рабочих процессов.

Подводя итог исследованию методических принципов управления запасами, следует сделать вывод, что представленный процесс (и система управления, действующая на уровне предприятия в целом) дает возможности сокращения затрат, увеличения денежного потока и повышения прибыльности.

Представленные методы повышения эффективности управления запасами в данной работе представляют собой элементы научной новизны в сфере логистики. Выделенные подсистемы управления запасами реализуются в контексте различных бизнес-процессов. Например, в подсистеме маркетинга, если речь идет о взаимодействии с клиентами по согласованию объема заказа, либо в подсистеме финансов, если предполагается планирование средств на обеспечение закупок.

Вместе с тем основная часть процесса управления запасами происходит в бизнес-процессе логистики, то есть отслеживание, транспортировка и контроль поставок (в том числе запасов). Следует в связи с этим зафиксировать некоторые важные положения, связанные с управлением запасами в подсистеме логистики, которая является ключевой подсистемой деятельности по управлению запасами на предприятии [4].

Посредством трансформации цепочки поставок (что целиком и полностью является логистическим процессом) предприятие может сократить стоимость транспортировки, уменьшить долю активов, поддерживать нулевой инвентарный запас, тем самым оптимизировать финансовые ресурсы (показатели рентабельности инвестиций в величину активов) и пр.

Ключевым понятием управления запасами является цепочка поставок – группа поставщиков товаров и услуг [9]. Она является не только цепью, связывающей поставщиков, производителей и потребителей, но также и цепью добавленной стоимости.

Управление цепочкой поставок – это система методов управления, от стратегического и тактического уровня, оптимизации операционных процессов предприятия, воздействия на поставщиков, производителей и розничных потребителей с целью обеспечения производства и продажи товаров [9].

Концепция управления запасами представляет собой совокупность характеристик, обеспечивающих оценку спроса на рынке, исследование характеристик продукции, сотрудничества в цепочке поставок и других аспектов, и использует информационные технологии и современные методы управления для повышения эффективности управления запасами и координации цепочки поставок.

В рамках выполнения различных задач управления в соответствии с концепцией управления запасами *имеется ряд проблем:*

- во-первых, система научного управления запасами в настоящее время отсутствует. Иными словами, нет четкой методологии управления, используемой на предприятиях, в части управления величинами запасов, оценки показателей и принятия решений по итогам такого анализа;

- во-вторых, проблемы безопасности данных, когда внутренняя безопасность данных предприятия не гарантируется;

- в-третьих, отсутствие опыта управленческой работы в части запасов у большинства сотрудников, занимающих должности в сфере управления материально-техническим обеспечением.

Возможными мерами, позволяющими *нивелировать указанные недостатки процесса* управления запасами, исследователи называют [12]:

1) акцент на вопросы управления материально-техническим снабжением;

2) оптимизация организационной структуры запасов;

3) создание системы управления безопасностью данных. Предприятия должны своевременно устранить риски безопасности утечки данных, обеспечить систему безопасности данных, обработку обратной связи, чтобы обеспечить максимальную степень аутентичности и надежности данных, повышать безопасность данных в корпоративной сети;

4) повышение качества работы сотрудников в целом.

Следует отметить, что на ряде отечественных и зарубежных предприятий (особенно если речь идет о крупном корпоративном секторе) такие мероприятия уже в той или иной степени реализованы. Для таких случаев исследователи называют перспективными различные способы «умного» управления цепочками поставок, которое может не только снизить операционные издержки, но и повысить уровень обслуживания, повышая тем самым конкурентоспособность предприятий.

Согласно данным зарубежных исследователей [6], новые тенденции в области оптимизации инвентарных запасов могут реализовываться в контексте:

– интеграции машинного обучения в управление запасами в цепочках поставок. Машинное обучение позволяет улучшить качество прогнозирования спроса и принятия решений в системах инвентарных запасов. Алгоритмы машинного обучения (нейронные сети, деревья решений и вспомогательные векторные машины) обеспечивают точные прогнозы спроса и адаптивные стратегии пополнения запасов на складах;

– управления запасами на основе искусственного интеллекта. Решения в управлении запасами могут быть приняты и самостоятельно, используя данные в реальном времени для динамической оптимизации. Однако такие методы, например, как обработка естественного языка, делают процесс управления более простым и позволяют высвободить персонал.

Кроме того, возможности искусственного интеллекта в области анализа больших данных и предсказательной аналитики позволяет анализировать тенденции и разрабатывать новые подходы и инструменты управления запасами, что было исследовано в ретроспективном контексте, например, В. И. Финаевым, Н. В. Шкрибляк [15], Д. Рой-Райшахи [5] и др.

Следует сделать вывод о ключевых направлениях использования искусственного интеллекта в управлении запасами (см. таблицу).

Таблица

Направления использования искусственного интеллекта в управлении запасами / Directions for the use of artificial intelligence in inventory management

№ п/п	*Направление использования*	*Особенности*
1	Прогнозирование спроса	Алгоритмы искусственного интеллекта демонстрируют большие возможности анализа сложных наборов данных для прогнозирования будущего спроса, поддержания оптимального уровня запасов, адаптации к быстрым изменениям спроса, таким образом оптимизируя величину запасов
2	Оптимизация запасов	Искусственный интеллект играет ключевую роль в оптимизации запасов посредством анализа показателей продаж, рыночных тенденций и позволяет определить наиболее эффективные уровни запасов. Его использование позволяет минимизировать как избыток, так и недостаток запасов. Следствием может быть снижение затрат на логистику
3	Автоматическое перераспределение запасов	Системы искусственного интеллекта самостоятельно размещают заказы на основе прогнозируемого спроса и уровня запасов. Эта автоматизация не только экономит время, но и уменьшает вероятность ошибок, обусловленных человеческим фактором
4	Управление процессом отбора поставщиков и отношениями с ними	Искусственный интеллект анализирует данные о работе поставщиков, помогает принять решение о работе с каждым из них, выбирает тех, которые лучше всего отвечают требованиям компании в отношении качества сырья, доставки и затрат ресурсов

Источник: составлено авторами на основании [8;14] / Source: compiled by the authors on the basis of [8;14]

Возможности и перспективы в управлении запасами с использованием искусственного интеллекта предполагают реализацию таких направлений, как [8].

1) использование более сложных алгоритмов искусственного интеллекта, развитие потенциала искусственного интеллекта в систематическом анализе сложных наборов данных для прогнозирования спроса;

2) интеграция искусственного интеллекта с интернетом вещей (IoT) и технологиями 5G открывает потенциал многоагентных систем в управлении запасами. Эта интеграция может обеспечить отслеживание и управление инвентарными запасами, предоставляя информацию в режиме реального времени;

3) устойчивое и экологичное управление цепочкой поставок может быть реализовано посредством оптимизации уровня запасов и сокращения отходов с использованием искусственного интеллекта;

4) персонализация опыта клиента предполагает использование глубокого обучения, подчеркивая его потенциал для предоставления персонализированных рекомендаций и улучшения обслуживания клиентов;

5) ускоренное использование беспилотников и робототехники дает возможность повысить эффективность использования инвентарных запасов.

В соответствии с выявленными тенденциями в управлении в целом очевидно, что перспективные направления оптимизации управления запасами в логистике будут включать интеграцию с промышленностью 4.0, внедрение технологий индустрии 4.0, таких как интернет вещей и блок-

чейн, совершенствование аналитики и моделей прогнозирования. Перспективные исследования должны касаться расширения возможностей прогнозирования и разработки нормативных моделей принятия активных решений [2].

По итогам проведенного анализа зарубежных и отечественных источников представляется возможным сделать вывод, что основной вопрос, на котором сосредоточены исследования в части управления запасами в логистике, заключается в возможности снижения стоимости инвентарных запасов, сокращения расходов, оптимизации процесса контроля за запасами и улучшения использования запасов в различных отраслях, прогнозирования спроса на рынке, использования передовых технологий для повышения эффективности управления запасами и разработки гибких цепочек поставок.

Заключение / Conclusion. Представленные теоретические и методические положения, касающиеся управления запасами в различных подсистемах, прежде всего в подсистеме логистики, позволяют сделать следующие выводы.

Изучение запасов как постоянно меняющихся во времени объектов является ключевым принципом управления запасами в точках контроля, применения различных методов и систем оценки запасов, установления точек контроля их величины и обеспечения нормативных уровней в указанных точках. При этом каждая фирма, корпорация, предприятие для обеспечения потребностей в структурированном учете и анализе данных по запасам должны максимально полно учитывать специфику различных отраслей и категорий организаций. В настоящее время исследователи отмечают достаточное методическое обеспечение термина «запасы», которое, однако, имеет место в целом, апробация же для различных отраслей зачастую отсутствует, что характерно для большого количества терминов и категорий. Авторское определение категории «запасы» избрано для последующего использования исходя из его комплексности, что позволяет максимально учитывать существующие положения и апробировать их применительно к задачам организаций в части управления их активами. На основе проанализированных данных о целях, задачах управления запасами и методическом обеспечении данной категории стало очевидным, что важнейшим направлением последующей методической работы должно стать изучение возможностей управления в точках контроля уровня различных категорий запасов применительно к различным категориям организаций.

Изученная технология управления запасами должна обеспечить рост результативности системы управления запасами, достижение оптимальности ее показателей. Было найдено условие соответствия расходов на содержание заданного объема запасов и рационального их использования в производственном процессе.

Исследования методических принципов управления запасами позволило сделать вывод, что представленный процесс (и система управления, действующая на уровне предприятия в целом) дает возможности сокращения затрат, увеличения денежного потока и повышения прибыльности.

Наконец, была исследована специфика управления запасами в логистике, в связи с чем обозначено место управления запасами в бизнес-процессе подсистемы логистики. Был сделан вывод, что преобразующая возможность для управления запасами должна обеспечиваться интеграцией искусственного интеллекта в управление запасами, что позволит изменить ландшафт операций цепочки поставок. Технологии искусственного интеллекта уже к настоящему времени значительно усовершенствовали процессы управления запасами, обеспечивая более высокую производительность и возможности быстрого принятия решений. Роль искусственного интеллекта в оптимизации задач планирования цепочки поставок, прогнозировании спроса, проектировании цепочки поставок заслуживает особого внимания в контексте дальнейших исследований. Интеграция искусственного интеллекта с другими технологиями, такими как интернет вещей (IoT), обещает открыть новые возможности, делая цепочки поставок более эффективными, устойчивыми и реагирующими на меняющуюся динамику рынка.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ali A. K. Inventory management in pharmacy practice: A review of literature // Archives of Pharmacy Practice. 2011. 2(4). P. 151.
2. Cao A. Inventory Management Literature Review: Based on Perishables, Channel Supply, Supply Chain Cooperation // Journal of Education and Educational Research. 2023. Vol. 6. No. 2. P. 130–135.
3. Hatefi S., Torabi S., Bagheri P. Multicriteria ABC inventory classification with mixed quantitative and qualitative criteria // International Journal of Production Research. 2014. No. 52(3). P. 776–786.
4. Jiang X. Optimization of Logistics Inventory Management in Enterprises from the Supply Chain Perspective // International Journal of Global Economics and Management. 2024. Vol. 3. No. 3. P. 309–314.
5. Oakden R. Inventory management is a core part of your Logistics: logistics blog and supply chains blog, 2018. URL: https://www.learnaboutlogistics.com/inventory-management-is a-core-part-of-your-logistics/ (дата обращения: 30.03.2025).
6. Roy-Rajshahi D. A Review on Optimization Models for Inventory Management // GSC Advanced Research and Reviews. 2023. No. 6(3). URL: https://www.researchgate.net/publication/385864285_A_Review_on_Optimization_Models_for_Inventory_Management (дата обращения: 30.03.2025).
7. Sbai N., Benabbou L., Berrado A. Multi-echelon inventory system selection: Case of distribution systems // International Journal of Supply and Operations Management. 2022. No. 9(1). P. 108–125. http://doi.org/10.22034/ ijsom.2021.109031.2138
8. Singh N., Adhikari D. AI and IoT: A Future Perspective on Inventory Management // International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET). Vol. 11 Is. XI Nov 2023. P. 2753–2757. URL: https://www.researchgate.net/publication/376173457_AI_and_IoT_A_Future_Perspective_on_Inventory_Management (дата обращения: 30.03.2025).
9. Китриш Е. Ю. Управление цепями поставок: теоретические аспекты // EESJ. 2021. № 1-4(65). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-tsepyami-postavok-teoreticheskie-aspekty (дата обращения: 30.03.2025)
10. Коршунов А. А., Смирнова Я. И., Нилиповский В. И. Управление запасами на предприятии // StudNet. 2023. № 3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ upravlenie-zapasami-na-predpriyatii (дата обращения: 30.03.2025).
11. Кругляк З. И., Калинская М. В. Экономическая сущность и классификация запасов, как объекта бухгалтерского учета // Научный журнал КубГАУ. 2014. № 99. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-suschnost-i-klassifikatsiya-zapasov-kak-obekta-buhgalterskogo-ucheta (дата обращения: 30.03.2025).
12. Кузубов А. А. Особенности системы управление запасами в логистической системе предприятия // АНИ: экономика и управление. 2017. № 4(21). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sistemy-upravlenie-zapasami-v-logisticheskoy-sisteme-predpriyatiya (дата обращения: 30.03.2025).
13. Кулик В. В. Анализ подходов к определению сущности понятия «запасы» // Экономические науки. Логистика: электронный сборник трудов молодых специалистов Полоцкого государственного университета имени Евфросинии Полоцкой. Полоцк, 2022. Вып. 41(111). С. 219–222.
14. Повышение эффективности управления промышленными предприятиями на основе управления запасами в условиях цифровизации цепей поставок: монография / А. Ю. Анисимов, И. В. Бабенко, А. Н. Алексахин [и др.]. М.: ООО "Русайнс", 2024. 160 с. ISBN 978-5-466-08323-1.
15. Финаев В. И., Шкрибляк Н. В. Методы искусственного интеллекта в задачах управления запасами // Известия ЮФУ. Технические науки. 2007. № 2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/metody-iskusstvennogo-intellekta-v-zadachah-upravleniya-zapasami (дата обращения: 30.03.2025)

REFERENCES

1. Ali AK. Inventory management in pharmacy practice: A review of literature. Archives of Pharmacy Practice. 2011;2(4):151.
2. Cao A. Inventory Management Literature Review: Based on Perishables, Channel Supply, Supply Chain Cooperation. Journal of Education and Educational Research. 2023;6(2):130-135.
3. Hatefi S, Torabi S, Bagheri P. Multicriteria ABC inventory classification with mixed quantitative and qualitative criteria. International Journal of Production Research. 2014;52(3):776-786.
4. Jiang X. Optimization of Logistics Inventory Management in Enterprises from the Supply Chain Perspective. International Journal of Global Economics and Management. 2024;3(3):309-314.
5. Oakden R. Inventory management is a core part of your Logistics: logistics blog and supply chains blog, 2018. Available from: https://www.learnaboutlogistics.com/inventory-management-is a-core-part-of-your-logistics/ [Accessed 30 March 2025].

6. Roy-Rajshahi D. A Review on Optimization Models for Inventory Management. GSC Advanced Research and Reviews, 2023;6(3). Available from: https://www.researchgate.net/publication/385864285_A_Review_on_Optimization_Models_for_Inventory_Management [Accessed 30 March 2025].
7. Sbai N, Benabbou L, Berrado A. Multi-echelon inventory system selection: Case of distribution systems. International Journal of Supply and Operations Management. 2022; 9(1):108-125. http://doi.org/10.22034/ijsom.2021.109031.2138
8. Singh N, Adhikari D. AI and IoT: A Future Perspective on Inventory Management. International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET). 2023;11(XI);2753-2757. Available from: https://www.researchgate.net/publication/376173457_AI_and_IoT_A_Future_Perspective_on_Inventory_Management [Accessed 30 March 2025].
9. Kitrish EY. Supply chain management: theoretical aspects. EESJ. 2021;1-4(65). Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-tsepyami-postavok-teoreticheskie-aspekty [Accessed 30 March 2025]. (In Russ.).
10. Korshunov AA, Smirnova YaI, Nilipovsky VI. Inventory management at the enterprise. StudNet. 2023;3. Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/ upravlenie-zapasami-na-predpriyatii [Accessed 30 March 2025]. (In Russ.).
11. Kruglyak ZI, Kalinskaya MV. The economic essence and classification of reserves as an object of accounting. KubGAU Scientific Journal. 2014;99. Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-suschnost-i-klassifikatsiya-zapasov-kak-obekta-buhgalterskogo-ucheta [Accessed 30 March 2025]. (In Russ.).
12. Kuzubov AA. Features of the inventory management system in the logistics system of the enterprise. ANI: economics and management. 2017;4(21). Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sistemy-upravlenie-zapasami-v-logisticheskoy-sisteme-predpriyatiya [Accessed 30 March 2025]. (In Russ.).
13. Kulik VV. Analysis of approaches to defining the essence of the concept of "reserves". Economic sciences. Logistics. Electronic collection of works by young specialists of Euphrosyne Polotsk State University. 2022;41(111):219-222. [Accessed 30 March 2025]. (In Russ.).
14. Anisimov AYu, Babenko IV, Aleksakhin AN. [et al.] Improving the Efficiency of Industrial Enterprise Management Based on Inventory Management in the Context of Supply Chain Digitalization. Monograph. Moscow. Rusains; 2024. 160 p. ISBN 978-5-466-08323-1. (In Russ.).
15. Finaev VI, Shkriblyak NV. Methods of artificial intelligence in inventory management tasks. Izvestiya YuFU. Bulletin of SFedU. Technical sciences. 2007;2. Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/metody-iskusstvennogo-intellekta-v-zadachah-upravleniya-zapasami [Accessed 30 March 2025]. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Алексей Геннадьевич Сахаров, аспирант, кафедра предпринимательства и конкуренции, факультет бизнеса, Университет «Синергия», Researcher ID: MVV-6673-2025

Александр Евгеньевич Трубин, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой цифровой экономики, факультет информационных технологий, Университет «Синергия», Researcher ID: Q-3420-2017, Scopus ID: 57195718376

Олег Петрович Култыгин, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры цифровой экономики, факультет информационных технологий, Университет «Синергия», Researcher ID: MVV-6649-2025

Александр Юрьевич Анисимов, кандидат экономических наук, доцент, заместитель директора по учебно-методической работе факультета информационных технологий, доцент кафедры информационного менеджмента им. профессора В. В. Дика, факультет информационных технологий, Университет „Синергия”», Researcher ID: Q-3824-2017, Scopus ID: 57194047333

ВКЛАД АВТОРОВ

Алексей Геннадьевич Сахаров. Проведение исследования методических аспектов управления запасами в логистике, включая сбор, обработку, анализ и интерпретацию полученных данных. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Александр Евгеньевич Трубин. Формирование единого теоретического подхода к проведению исследования. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы,

целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Олег Петрович Култыгин. Подготовка и редактирование текста: составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Александр Юрьевич Анисимов. Редактирование и утверждение окончательного варианта статьи: принятие ответственности за все аспекты проведенного исследования, целостность и последовательность всех частей статьи и ее окончательный вид.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Alexey G. Sakharov – Postgraduate Student, Department of Entrepreneurship and Competition, Faculty of Business, Synergy University, Researcher ID: MVV-6673-2025

Alexander E. Trubin – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Head of the Department of Digital Economy, Faculty of Information Technology, Synergy University, Researcher ID: Q-3420-2017, Scopus ID: 57195718376

Oleg P. Kultygin – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Digital Economy, Faculty of Information Technology, Synergy University, Researcher ID: MVV-6649-2025

Alexander Yu. Anisimov – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Deputy Director for Educational and Methodological Work of the Faculty of Information Technologies, Associate Professor of the Department of Information Management named after. professor V.V. Dick, Faculty of Information Technology, Synergy University, Researcher ID: Q-3824-2017, Scopus ID: 57194047333

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Alexey G. Sakharov. Conducting a study of methodological aspects of inventory management in logistics, including collecting, processing, analyzing and interpreting the data obtained. Approval of the final version – accepting responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.

Alexander E. Trubin. Formation of a unified theoretical approach to conducting the study. Approval of the final version – accepting responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.

Oleg P. Kultygin. Preparation and editing of the text: drafting the manuscript and forming its final version, participating in the scientific design. Approval of the final version – accepting responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.

Alexander Y. Anisimov. Editing and approving the final version of the article: accepting responsibility for all aspects of the study, the integrity and consistency of all parts of the article and its final form.

5.2.4. Финансы
Научная статья
УДК 336.71
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.15

СТРАТЕГИИ АДАПТАЦИИ РОССИЙСКИХ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ К ИННОВАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Ольга Сергеевна Соленая

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ) (д. 69, ул. Большая Садовая, г. Ростов-на-Дону, 344002, Российская Федерация)
olga.avakyan.93@mail.ru; https://orcid.org/0009-0009-6091-2312

Аннотация. ***Введение.*** В статье рассматриваются стратегии банка в инновационной сфере являющиеся важными составляющими общих стратегий развития, их содержание и порядок выбора в условиях цифровизации экономики и глобальных изменений мировой банковской системы. Показано, что главной особенностью банковских инноваций является приоритетность новаций в области технологий, связанная с относительной содержательной неизменностью банковских услуг. ***Материалы и методы.*** Исследование проведено на принципах системности, основывается на единстве подхода к формированию стратегии коммерческих банков в инновационной сфере как составляющей их долгосрочной деятельности в условиях цифровизации и нового содержания процессов глобализации в направлении устойчивого и эффективного развития. Основывается на анализе современных научных публикаций, официальных данных о развитии банков и банковской системы в России, выводах экономистов о сущности инноваций в развитии финансово-кредитных организаций, использовании существующих подходов к обобщению и представлению данных, общенаучных методах исследования процессов и явлений. ***Результаты и обсуждение.*** Вся система банка и её составляющие взаимодействуют с внешней средой, содействующей или препятствующей инновационной деятельности. Стратегия банка в инновационной сфере представляет собой недетализированный план инновационной деятельности, являющийся важной составляющей его общей стратегии развития. Успешность стратегии адаптации банков к технологическим инновациям зависит от качества анализа внешней среды их функционирования в сопоставлении с собственными возможностями и правильностью прогнозирования инновационных процессов, как показано в настоящем исследовании. ***Заключение.*** Банковские инновации в последние годы практически всегда связаны с цифровыми технологиями и искусственным интеллектом, время их внедрения постоянно сокращается, а диффузия в сферу банковской деятельности ускоряется. На процесс распространения банковских инновационных технологий влияет их цифровой характер и значительные преимущества в сравнении с ранее использовавшимися. В условиях высокой конкуренции в банковском секторе инновации становятся основным источником роста доходов для его участников. Банковские технологические инновации тесно связаны с развитием инфраструктуры, иногда носящим также инновационный характер. Некоторые банковские инновации относятся к системам управления и банковской инфраструктуре. Развитие банковской инфраструктуры в условиях цифровизации экономики и использования инструментария big data в основном направлено на разработку и применение кросс-канальных информационных систем интеграции информационных систем отечественных банков и их связей с зарубежными. Все банковские инновации оказывают значительное влияние на действующие бизнес-модели коммерческих банков, повышая эффективность их деятельности и одновременно уровень конкуренции как в банковском секторе, так и на финансовых рынках в целом.

Ключевые слова: банковские инновации, стратегия банка в инновационной сфере, бизнес-модель коммерческого банка, цифровая экосистема

Для цитирования: Соленая О. С. Стратегии адаптации российских коммерческих банков к инновационным технологиям // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 162–168. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.15

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
Статья поступила в редакцию 12.04.2025;
одобрена после рецензирования 12.05.2025;
принята к публикации 19.05.2025.

© Соленая О. С., 2025

Research article

STRATEGIES FOR ADAPTATION OF RUSSIAN COMMERCIAL BANKS TO INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Olga S. Solenaya

Rostov State University of Economics (RINH) (69, Bolshaya Sadovaya St., Rostov-on-Don, 344002, Russian Federation)
olga.avakyan.93@mail.ru; https://orcid.org/0009-0009-6091-2312

Abstract. ***Introduction.*** The article discusses the strategies of the bank in the innovation sphere, which are important components of general development strategies, their content and the order of choice in the context of digitalization of the economy and global changes in the world banking system. It is shown that the main feature of banking innovations is the priority of innovations in the field of technology, associated with the relative substantive immutability of banking services. The dependence of the success of the strategy of adaptation of banks to technological innovations on the quality of the analysis of the external environment of their functioning in comparison with their own capabilities and the correctness of forecasting innovation processes is determined. ***Materials and methods.*** The study was conducted on the principles of consistency, based on the unity of the approach to the formation of the strategy of commercial banks in the innovation sphere, as a component of their long-term activities in the context of digitalization and the new content of globalization processes in the direction of sustainable and effective development. It is based on the analysis of modern scientific publications, official data on the development of banks and the banking system in Russia, the conclusions of economists on the essence of innovations in the development of financial and credit organizations, the use of existing approaches to summarizing and presenting data, general scientific methods for studying processes and phenomena. ***Results and discussion.*** The entire bank system and its components interact with the external environment that promotes or hinders innovation. The innovation climate must be analyzed from the standpoint of the nature and degree of influence on the bank's innovation strategy, the most important component of which is innovative technologies, from the standpoint of the direct influence on the effectiveness of its work. The bank's strategy in the innovation sphere is not a detailed plan of innovation activities, which is an important component of its overall development strategy. The success of the strategy of adaptation of banks to technological innovations depends on the quality of the analysis of the external environment of their functioning in comparison with their own capabilities and the correctness of forecasting innovation processes, as shown in this study. ***Conclusion.*** In recent years, banking innovations have almost always been associated with digital technologies and artificial intelligence, the time of their implementation is constantly decreasing, and diffusion into the sphere of banking activities is accelerating. The process of dissemination of banking innovative technologies is influenced by their digital nature and significant advantages in comparison with previously used ones. The limitations are the material costs of purchasing software and the readiness of personnel to use it. In the conditions of high competition in the banking sector, innovations are becoming the main source of income growth for its participants. Banking technological innovations are closely related to the development of infrastructure, sometimes also of an innovative nature. Some banking innovations relate to management systems and banking infrastructure. The development of banking infrastructure in the context of digitalization of the economy and the use of big data tools is mainly aimed at the development and application of cross-channel information systems for integrating the information systems of domestic banks and their connections with foreign ones (where possible). All banking innovations have a significant impact on the current business models of commercial banks, increasing the efficiency of their activities and at the same time the level of competition both in the banking sector and in the financial markets as a whole.

Keywords: banking innovations, bank strategy in the innovation sphere, business model of a commercial bank, digital ecosystem

For citation: Solenaya OS. Strategies for adaptation of Russian commercial banks to innovative technologies. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):162-168. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.15

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted 12.04.2025;
approved after reviewing 12.05.2025;
accepted for publication 19.05.2025.

Введение / Introduction. Современные банковские инновации значительно повышают эффективность работы финансово-кредитных учреждений, но вместе с тем и создают принципиально новые риски, связанные не только с многократно возросшей проблемой кибербезопасности, но и с традиционными рисками банковской системы, получившими развитие в условиях информационной взаимосвязи банков, когда транзакции приобретают моментальный характер и порой контролируются в автоматическом режиме. Следует также учитывать возрастающую динамику изменения финансовых рынков под влиянием как цифровизации экономических процессов, так и радикальной трансформации международных отношений, приводящих к пересмотру политики

глобализации. Прогнозирование развития банковского сектора и отдельных банков весьма затруднено в таких условиях, когда сложно идентифицировать и оценить риски при общей глобальной неопределённости. Особенно сложно предвидеть появление инноваций и управлять этим процессом. В связи с чем, возникает необходимость разработки специальной стратегии адаптации банковской системы и отдельно взятых банков к инновациям и, прежде всего, технологическим.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Современные банковские инновации значительно повышают эффективность работы финансово-кредитных учреждений, но и создают новые риски. Следует также учитывать возрастающую динамику изменения финансовых рынков под влиянием как цифровизации экономических процессов, так и радикальной трансформации международных отношений, приводящих к пересмотру политики глобализации. Прогнозирование развития банковского сектора и отдельных банков весьма затруднено в условиях, когда сложно идентифицировать и оценить риски при общей глобальной неопределённости. Особенно трудно прогнозировать появление инноваций и управлять этим процессом. В связи с чем возникает необходимость разработки специальной стратегии адаптации банковской системы и отдельно взятых банков к инновациям, и прежде всего к технологическим.

Практически все банковские продукты имеют три качественные характеристики: количественные (в денежном выражении), ценовые (стоимость для потребителя) и временные (по срокам действия). Изменение указанных параметров не меняет существенного характера продукта (услуги). Т.е., банковские продукты традиционны по своей сущности. Меняются, и весьма существенно, в условиях цифровизации экономики и развития сопутствующих технических средств, формы их предоставления. реализуемые с использованием цифровых технологий, имеющих инновационный характер.

Совершенно новый характер носят транзакции, осуществляемые в распределённых реестрах с использованием электронных аналогов фиатных валют и криптовалют. Меняются формы взаимоотношений банков с клиентами при использовании цифровых технологий. Технологические инновации стали основным драйвером развития банков, трансформационного изменения их систем, бизнес-моделей развития. Поэтому, столь важно иметь стратегию адаптация банков, прежде всего к банковским технологическим инновациям.

Полученные результаты исследования инновационной деятельности банка сопоставляются с его внутренними возможностями по адаптации к новациям, приобретаемым на рынке, или генерируемым (значительно реже) собственными структурами. После чего оценивается позиция банка относительно возможных и необходимых инноваций. Формируется общая стратегия по отношению к инновациям. После этого разрабатываются альтернативные варианты инновационных стратегий, которые в дальнейшем актуализируются и определяется наиболее целесообразная из них. После выбора актуальной стратегии производится селективный отбор проектов, подлежащих реализации, и оценивается их потенциальное влияние на составляющие системы банка. Планируются и проводятся организационные мероприятия, направленные на достижение целей внедряемых инноваций. Далее осуществляется контроль исполнения запланированных работ, в ходе которого устанавливается их соответствие срокам и содержанию, целевым показателям внедрения новаций. Стратегия определяет направление инновационной деятельности, а цели являются её конкретизацией. В соответствии с целями происходит планирование мероприятий по их достижению. При этом бизнес-модель банка претерпевает существенные изменения только в случае, когда технологическая инновация связана с появлением инновационного продукта. Элементы бизнес-системы банка практически всегда изменяются при внедрении инноваций как в количественном отношении, так и в содержательном.

Чувствительность системы банка, её адаптивность к инновациям в сочетании с финансовыми возможностями самого банка, устанавливают ограничения по возможностям внедрения тех или иных инноваций. Соответственно, от этого и зависит выбор инновационной стратегии. Оцен-

ка потенциальных возможностей банка к внедрению инноваций осуществляется через укрупнённый анализ его подсистем, представляющий следующую общность:

– продуктовая подсистема, определяющая возможности банка по продаже услуг и иных банковских продуктов;

– подсистема преобразования ресурсов в услуги и продукты в процессе функционирования банка;

– подсистема ресурсного обеспечения (программное и техническое обеспечение, финансы, трудовые и информационные ресурсы);

– подсистема организационного обеспечения (совокупность взаимосвязанных подразделений банка, используемые технологии);

– подсистема управления банком;

Вся система банка и её составляющие взаимодействуют с внешней средой, содействующей или препятствующей инновационной деятельности. Инновационный климат анализируется с позиций характера и степени влияния на инновационную стратегию банка, важнейшей составляющей которой являются инновационные технологии, особенно в ближайшем приближении к финансово-кредитной организации (с позиций непосредственности влияния).

Такой анализ условно можно разделить на три этапа:

1) оценка основных факторов инновационной среды в их влиянии на деятельность банка;

2) определение общего влияния внешних факторов на инновационную деятельность банка;

3) оценка наиболее вероятного итогового влияния всех внешних факторов на инновационную деятельность.

Далее анализируются внутренние возможности банка по достижению целей инновационного развития в конкретных и определённых условиях внешней инновационной среды. Стратегия банка уточняется и корректируется для последующего достижения поставленных целей.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Применение подходов, основанных на базе информационных массивов и децентрализованных структур управления с использованием инновационных технологий, способствует прозрачности и эффективности принятия решений, позволяет создавать и актуализировать большие базы данных и обоснованно подходить к формированию стратегии и планов развития банков, в том числе и в инновационной сфере. Внедрение специализированных подразделений, занимающихся инновациями, становится ключевым элементом современной бизнес-модели коммерческого банка и системы управления им.

Продуктовая линейка коммерческих банков расширяется за счёт внедрения цифровых решений и услуг, основанных в том числе на искусственном интеллекте. Эти решения позволяют предоставлять клиентам персонализированные финансовые рекомендации и автоматизировать их обслуживание. Продукты на базе API и платформы открытого банкинга открывают новые возможности для интеграции финансовых услуг с внешними разработчиками, что способствует созданию более гибкой и клиентоориентированной экосистемы.

Способы управления в коммерческом банке также трансформируются в сторону интеграции инновационных методов машинного обучения и автоматизации бизнес–процессов с использованием RPA (Robotic Process Automation).

Эти технологии позволяют существенно повысить эффективность управленческих решений и оперативно реагировать на изменяющиеся рыночные условия. Внедрение интерактивных панелей мониторинга и управление на основе рисков усиливают контроль за выполнением ключевых показателей эффективности, обеспечивая проактивное управление и минимизацию рисков.

Цифровая идентификация полномочий с использованием инновационных технологий блокчейна и цифровых подписей способствует обеспечению прозрачности и подотчётности. Таким образом, современный коммерческий банк формирует управленческую структуру, способную эффективно функционировать в условиях цифровой трансформации и новых рынков.

Система управления банка дополняется инновационными цифровыми платформами и технологическими решениями, такими как искусственный интеллект и аналитика больших данных. Эти инструменты не только улучшают процессы принятия решений, но и способствуют интеграции новых технологий в повседневную деятельность банка. Применение систем управления рисками и комплаенс позволяют автоматизировать контроль за соблюдением нормативных требований, снижая вероятность операционных рисков. Стратегия банка в инновационной сфере получает необходимый цифровой инструментарий, что не только повышает её действенность, но и позволяет интегрировать стратегию в долгосрочные и среднесрочные планы деятельности банков. В этом процессе особую актуальность приобретают краудфандинговые платформы и краудлендинговые сервисы, обеспечивающие доступ к альтернативным инвестиционным возможностям для обеспечения эффективной инновационной деятельности.

Большое значение в стратегиях инновационной деятельности современных банков уделяется развитию каналов доставки банковских услуг, всё больше ориентируемых на создание омниканальных стратегий, интегрирующих цифровые и традиционные способы взаимодействия с клиентами. Важную роль в этом процессе играют цифровые платформы и экосистемы, предлагающие комплексные финансовые и нефинансовые услуги.

Заключение / Conclusion. Современные стратегии банков в сфере новаций основываются на принципах интеграции инновационных технологий и принципов устойчивого развития, что позволяет обеспечить высокий уровень эффективности их деятельности и безопасности. Ориентация на переход к полностью электронному документообороту и управлению данными позволяет ускорить внутренние процессы и повысить их прозрачность и соответствии с регуляторным требованиям. Интеграция систем управления бизнес-процессами (BPM) способствует оптимизации рабочих потоков, снижению операционных затрат и минимизации ошибок.

Внедрение инновационных решений в офисных пространствах, таких как концепции «умного офиса» и использование IoT, позволяет значительно улучшить условия труда и снизить эксплуатационные расходы. Важным аспектом становится использование «зелёных» технологий и устойчивых практик, включая энергосберегающие системы и экологически чистые материалы, что соответствует принципам корпоративной социальной ответственности. Перевод значительной части инфраструктуры в облачные решения обеспечивает гибкость управления ресурсами и сокращает затраты на физическую инфраструктуру.

Цифровая безопасность занимает центральное место в инновационных стратегиях и планах банков. В условиях возрастающих киберугроз банки активно внедряют передовые решения в области кибербезопасности, включая многофакторную аутентификацию и системы шифрования данных. Физическая безопасность также модернизируется за счёт использования биометрических систем контроля доступа и передовых технологий видеонаблюдения, что обеспечивает защиту как сотрудников, так и клиентов банка. Дополнительно разработка планов по обеспечению непрерывности бизнеса и управления кризисными ситуациями становится обязательным элементом стратегического планирования, что позволяет банку быстро и эффективно реагировать на любые внешние и внутренние угрозы.

Ориентация стратегий банков на внедрение роботизированной автоматизации процессов (RPA) и использование искусственного интеллекта для анализа данных способствуют быстрому и точному выполнению операций. Виртуальные помощники и чат-боты на базе ИИ позволяют снизить нагрузку на контакт-центры, обеспечивая при этом высокое качество и скорость обработки клиентских запросов. Управление качеством обслуживания через системы мониторинга и анализа обратной связи от клиентов позволяет банку своевременно выявлять и устранять недостатки, поддерживая высокий уровень удовлетворённости клиентов.

Стратегическая деятельность банков в инновационной сфере включает в себя и определение механизмов и процессов, направленных на координацию и регулирование всех аспектов

их деятельности. Управление инновационной деятельностью охватывает выработку стратегии, стратегическое планирование, определяющее долгосрочные цели инновационной деятельности и приоритеты банка, а также оперативное управление, фокусирующееся на реализации этих целей в ежедневной деятельности. Сюда также относится управление рисками инновационной деятельности, которое предполагает оценку и минимизацию возможных финансовых и нефинансовых угроз. Элементы бизнес-деятельности коммерческого банка формируют основу его взаимодействия с клиентами и рынком. К ним относятся продукты и услуги. В условиях современной цифровой экономики банк должен предлагать широкий спектр финансовых услуг, адаптированных к нуждам различных сегментов рынка, и обеспечивать их доставку через многообразные каналы, включая цифровые платформы, что является важной составляющей стратегии банка в инновационной сфере.

Планирование будущих изменений охватывает разработку и внедрение инновационных технологий, управление изменениями и устойчивое развитие, направленные на создание и поддержание конкурентных преимуществ банка в долгосрочной перспективе.

Все перечисленные и охарактеризованные составляющие инновационной деятельности коммерческого банка интегрированы в единую систему и формируют структуру, способную обеспечивать устойчивое развитие и конкурентоспособность в условиях динамичной экономической среды, сохраняя и повышая эффективность его деятельности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Аношко А. Р. Трансформация банковской деятельности в условиях развития цифровых технологий. URL: https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/295526/1/146-150.pdf. (дата обращения: 30.09.2024)
2. Балацкий Е. В., Екимова Н. А. Инновационно-технологические матрицы и национальные стратегии экономического развития // Управленец. 2019. № 5. С. 9-19.
3. Банковские технологии и тренды мобильного банкинга 2024. URL: https://www.in-aim.ru/blog/bankovskie-tekhnologii-i-trendy-mobilnogo-bankinga/. (дата обращения: 10.12.2024).
4. Богачёва Е. А. Инновации в банковском бизнесе // Финансы и кредит: адаптация и тренды развития. С. 1112–1114. URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/125604/1/978-5-91256-595-3_265.pdf. (дата обращения: 30.09.2024)
5. Бражников И. Б. Развитие инноваций в коммерческом банке в условиях международной изоляции // Вестник науки. 2023. Т. 2. № 11 (68). С. 21–27.
6. Брусакова И. А. Методы и модели оценки зрелости инновационной структуры // Управленческие науки. 2019. Т. 9. № 3. С. 56–62.
7. Технологические инновации в мировом банковском секторе экономики / О. В. Ваганова, Д. В. Гордя, С. М. Сидибе Махамаду, В. Н. Голубоцких, Е. А. Прядко // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2023. Т. 13. № 1. С. 23-34.
8. Высоков В. В. Региональный банк в суверенной экономике. Ростов-на-Дону: ИПК РГЭУ (РИНХ), 2023. 69 с.
9. Горловой Д. Н. Тенденции развития банковских инноваций в Российской Федерации // Вектор экономики. 2020. № 4 (46) . С. 47.
10. Дудин М. Н., Шкондинский С. В., Усманов Д. И. Ключевые тенденции и закономерности развития цифровых бизнес-моделей банковских сервисов в индустрии 4.0 // Финансы: теория и практика. 2021. № 5. С. 59–78
11. Котова К. Ю. Классификация банковских инноваций в цифровой экономике и оценка инновационного потенциала российских банков // Финансы и кредит. 2019. Т. 25. № 9(789) . С. 2022–2039.
12. Овчинникова О. П., Харламов М. М., Кокуйцева Т. В. Методические подходы к повышению эффективности управления процессами цифровой трансформации на промышленных предприятиях // Креативная экономика. 2020. № 7. С. 394

REFERENCES

1. Anoshko AR. Transformation of banking activity in the context of digital technology development. Available from: https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/295526/1/146-150.pdf. [Accessed 30 September 2024] (In Russ.).

2. Balatsky EV, Ekimova N.A. Innovation and technological matrices and national strategies of economic development. Managerial. 2019;(5):9-19. (In Russ.).
3. Banking technologies and trends of mobile banking 2024. Available from: https://www.in-aim.ru/blog/bankovskie-tekhnologii-i-trendy-mobilnogo-bankinga/ [Accessed 12 December 2024] (In Russ.).
4. Bogacheva EA. Innovations in the banking business. Finance and credit: adaptation and development trends. P. 1112-1114. Available from: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/125604/1/978-5-91256-595-3_265.pdf. [Accessed 30 September 2024] (In Russ.).
5. Brazhnikov IB. Development of innovations in a commercial bank in conditions of international isolation. Bulletin of Science. 2023;2(11(68)):21-27. (In Russ.).
6. Brusakova IA. Methods and models for assessing the maturity of the innovation structure. Management Sciences. 2019;9(3):56-62. (In Russ.).
7. Vaganova OV, Gordya DV, Sidibe Mahamadou SM, Golubotskikh VN, Pryadko EA. Technological innovations in the global banking sector of the economy / Proceedings of the Southwestern State University. Series: Economics. Sociology. Management. 2023;13(1):23-34. (In Russ.).
8. Vysokov VV. Regional bank in the sovereign economy. Rostov-on-Don: Publishing and Printing Complex of the Russian State Economic University (RINH); 2023. 69 p. (In Russ.).
9. Gorlovoy DN. Trends in the development of banking innovations in the Russian Federation. Vector of Economics. 2020;4(46):47. (In Russ.).
10. Dudin MN, Shkondinsky SV, Usmanov DI. Key trends and patterns in the development of digital business models of banking services in industry 4.0. Finance: theory and practice. 2021;(5):59-78 (In Russ.).
11. Kotova KY. Classification of banking innovations in the digital economy and assessment of the innovative potential of Russian banks. Finance and Credit. 2019;25(9(789)):2022-2039. (In Russ.).
12. Ovchinnikova OP, Kharlamov MM, Kokuitseva TV. Methodological approaches to improving the efficiency of managing digital transformation processes in industrial enterprises. Creative Economics. 2020;(7):394. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Ольга Сергеевна Соленая – аспирант кафедры финансов, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), г. Ростов-на-Дону, Россия. E-mail: olga.avakyan.93@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Olga S. Solenaya – PhD Student at the Department of Finance, Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don, Russia. E-mail: olga.avakyan.93@mail.ru

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
Научная статья
УДК 336.76
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.16

ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ МОЛОДЕЖНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСТОЙЧИВУЮ МОДЕЛЬ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

Рустам Мерзеферович Устаев[1]*, Эллина Константиновна Казаченко[2], Индира Хасанбиевна Мурзаканова[3], Вадим Дмитриевич Чесноков[4], Александр Пантелеевич Эльбяков[5]

[1, 2, 3, 4, 5] Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)
[1] rustaev@ncfu.ru; https://orcid.org/0000-0001-6533-3699
[2] kellkons@yandex.ru; https://orcid.org/0009-0000-7794-2133
[3] murzakanovai@yandex.ru; https://orcid.org/0009-0003-1524-5596
[4] vadches@icloud.com; https://orcid.org/0009-0006-1824-9738
[5] Al.el72@yandex.ru
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** Исследование ориентировано на проектирование управленческой модели поддержки молодежного технологического предпринимательства в РФ как основы инновационного социально ориентированного развития национальной экономики в современных условиях цифровой трансформации. ***Цель.*** Анализ существующих моделей молодежного технологического предпринимательства в России для выявления путей их трансформации в устойчивую модель в условиях аккумуляции детерминант социальной устойчивости и «гибридной» занятости, способствующую инновационному развитию, созданию эффективной экосистемы, а также учитывающую будущие тенденции технологического прогресса и потребности российской экономики. ***Материалы и методы.*** Методология исследования основывается на системном и холистическом подходах. В качестве инструмента исследования используются методы диалектики и синергетики, предметно-логического, функционального и ситуационного анализа. ***Результаты и обсуждение.*** В ходе исследования сформулированы концептуальные положения о необходимости разработки управленческой модели поддержки молодежного технологического предпринимательства в РФ. Выявлены мотиваторы предпринимательской активности современной молодежи. Предложен алгоритм трансформации системы молодежного технологического предпринимательства в устойчивую модель инновационного развития страны и ожидаемые результаты по реализации данного алгоритма. Определено, что проблемой территориальной экономики является относительно невысокий низкий уровень занятости и активности молодежи в технологическом предпринимательстве, ограничивающий возможности экономического роста России, что особенно важно в связи с исчерпанием факторов, основанных на экстенсивной эксплуатации ресурсов на фоне развития цифровой экономики и турбулентных условий внешнего окружения, определяемых санкционным давлением. ***Заключение.*** Молодежное технологическое предпринимательство является активно растущим сектором с высоким социально-экономическим потенциалом. Однако современные тренды требуют все большего развития и формирования предпринимательских навыков и востребованных профессиональных компетенций у подрастающего поколения.

Ключевые слова: молодежное технологическое предпринимательство, социально-экономическое развитие территории, турбулентность делового окружения, императивы устойчивого развития

Для цитирования: Трансформация системы молодежного технологического предпринимательства в устойчивую модель инновационного развития страны / Р. М. Устаев, Э. К. Казаченко, И. Х. Мурзаканова [и др.] // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 169–176. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.16

Конфликт интересов: кандидат экономических наук, доцент Р. М. Устаев является ответственным секретарем журнала «Вестник Северо-Кавказского федерального университета». Авторам неизвестно о каком-либо другом потенциальном конфликте интересов, связанном с этой рукописью.

Статья поступила в редакцию 01.04.2025;
одобрена после рецензирования 05.05.2025;
принята к публикации 12.05.2025.

© Устаев Р. М., Казаченко Э. К., Мурзаканова И. Х., Чесноков В. Д., Эльбяков А. П., 2025

Research article

TRANSFORMATION OF THE YOUTH TECHNOLOGY ENTREPRENEURSHIP SYSTEM INTO A SUSTAINABLE MODEL OF THE COUNTRY'S INNOVATIVE DEVELOPMENT

Rustam M. Ustaev[1]*, Elina K. Kazachenko[2], Indira Kh. Murzakanova[3], Vadim D. Chesnokov[4], Alexander P. Elbyakov[5]

[1, 2, 3, 4, 5] North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)
[1] rustaev@ncfu.ru; https://orcid.org/0000-0001-6533-3699
[2] kellkons@yandex.ru; https://orcid.org/0009-0000-7794-2133
[3] murzakanovai@yandex.ru; https://orcid.org/0009-0003-1524-5596
[4] vadches@icloud.com; https://orcid.org/0009-0006-1824-9738
[5] Al.el72@yandex.ru
* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** The research focuses on designing a management model for supporting youth technological entrepreneurship in the Russian Federation as the basis for innovative socially oriented development of the national economy in modern conditions of digital transformation. ***Goal.*** The analysis of existing models of youth technological entrepreneurship in Russia in order to identify ways to transform them into a sustainable model in the context of the accumulation of determinants of social sustainability and "hybrid" employment, contributing to innovative development, the creation of an effective ecosystem, as well as taking into account future trends in technological progress and the needs of the Russian economy. ***Materials and methods.*** The research methodology is based on a systematic and holistic approach. The methods of dialectics and synergetics, subject-logical, functional and situational analysis are used as a research tool. ***Results and discussion.*** In the course of the research, conceptual provisions on the need to develop a management model for supporting youth technological entrepreneurship in the Russian Federation were formulated. The motivators for entrepreneurial activity of modern youth have been identified. An algorithm for the transformation of the youth technological entrepreneurship system into a sustainable model of innovative development of the country and the expected results of the implementation of this algorithm are proposed. It is determined that the problem of the territorial economy is the relatively low level of employment and activity of young people in technological entrepreneurship, limiting the possibilities of economic growth in Russia, which is especially important due to the exhaustion of factors based on extensive exploitation of resources against the background of the development of the digital economy and the turbulent conditions of the external environment determined by sanctions pressure. ***Conclusion.*** Youth technology entrepreneurship is an actively growing sector with high socio-economic potential. However, modern trends require the increasing development and formation of entrepreneurial skills and sought-after professional competencies among the younger generation.

Keywords: youth technological entrepreneurship, socio-economic development of the territory, turbulence of the business environment, imperatives of sustainable development

For citation: Ustaev RM, Kazachenko EK, Murzakanova IKh, Chesnokov VD, Elbyakov AP. Transformation of the youth technology entrepreneurship system into a sustainable model of the country's innovative development. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):169-176. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.16

Conflict of interest: RM Ustaev, PhD. Sci. (Econ.), Associate Professor, is the executive secretary of journal “Newsletter of North-Caucasus Federal University”. The authors are unaware of any other potential conflict of interest related to this manuscript of interests.

The article was submitted 01.04.2025;
approved after reviewing 05.05.2025;
accepted for publication 12.05.2025.

Введение / Introduction. Тематика исследования определяет область фундаментальных научных исследований, решающих задачу развития молодежного технологического предпринимательства как одного из основных факторов обеспечения социально-экономического благополучия региона, роста валового регионального продукта, повышения занятости молодого поколения, а впоследствии и уровня их жизни. Одной из характерных особенностей молодежи как социальной группы является стремление к самоопределению, выраженное в длительном поиске себя. Следовательно, молодежь более подвержена внутренней миграции и эмиграции. Главным риском этих процессов является значительный отток человеческого капитала как из регионов Российской Федерации в столицу, так и из страны в целом. В условиях международных санкций неопределенность и подавленность молодых людей особенно обострены. Вопросы «Что делать?», «Где

работать?», «Как развиваться?» стали для них еще более актуальными. Важно направлять все имеющиеся силы на создание благоприятных условий для развития бизнеса в молодежной среде, искать решения имеющихся проблем, выявлять предпосылки появления проблем в будущем [2], а также поддерживать любую положительную динамику, что приобретает высокую значимость для решения задач социально-экономического развития территории.

Рост интереса к сфере технологического предпринимательства можно отчетливо видеть в рамках конкурса «Студенческий стартап». Только за первый месяц заявочной кампании 2025 г. на конкурс подано более 4 000 проектов – что больше, чем за всю кампанию 2022 г.! Это подтверждает популярность данного инструмента поддержки Фонда содействия инновациям. В прошлом году были получены рекордные 8 000 заявок от обучающихся российских вузов, более 160 из которых – иностранные студенты. Программа направлена на реализацию студентами стартап-проектов и на выполнение работ по созданию новых товаров, изделий, технологий или услуг с использованием результатов научно-технических и технологических исследований, имеющих потенциал коммерциализации и находящихся на самой ранней стадии развития.

Студенческий стартап в 2025 г. вместе с другими инструментами поддержки университетских стартапов вошел в новый федеральный проект «Технологии» нацпроекта «Эффективная и конкурентная экономика». Благодаря конкурсу за три года поддержку получили 4,5 тысячи студенческих стартап-проектов. Однако динамика успешной конвертации бизнес-идей студентов-стартаперов в практические проекты замедлилась за счет влияния двух факторов. Студенческие идеи часто не имеют корректного экономического обоснования инвестиций, что не дает возможности заинтересованным венчурным компаниям инвестировать в стартап. Кроме того, по окончании университета значительная часть выпускников предпочитает частному бизнесу стабильную работу в известных компаниях с положительной репутацией. В результате многие интересные идеи так и не доходят до выведения на рынок [8].

Важной задачей на сегодня является разработка управленческой модели по формированию и поддержке молодежного технологического предпринимательства в условиях аккумуляции детерминант социальной устойчивости и «гибридной» занятости, способствующей росту занятости среди экономически активного населения, созданию благоприятных условий для социально-экономического развития субъектов РФ и направленная на стабилизацию устойчивого социального развития.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Исследование является концептуально-теоретическим и научно-методологическим и базируется на анализе молодежного технологического предпринимательства в современных условиях применительно к созданию возможностей ответа российского общества на большие вызовы научно-технологического развития страны.

Теоретической и методологической базой исследования явились представленные в трудах российских и зарубежных ученых концептуальные положения по обеспечению устойчивого экономического развития регионов посредством формирования отлаженной системы развития молодежного технологического бизнеса в целях поступательного развития экономики государства в условиях цифровой трансформации и внешнего санкционного давления.

Методология исследования основывается на системном и холистическом подходах. В качестве инструмента исследования используются методы диалектики и синергетики, предметно-логического, функционального и ситуационного анализа. Сочетание этих методов позволило установить определяющие критерии при моделировании молодежного технологического предпринимательства условиях аккумуляции детерминант социальной устойчивости.

Проведенное исследование опирается на важность и экономическую потребность в реализации ряда подходов: проведения мероприятий по развитию системы управления развитием молодежного предпринимательства в условиях цифровой экономики; развития механизмов управле-

ния развитием молодежного предпринимательства при их инновационном развитии и внедрении цифровых технологий; оценки молодежного предпринимательства в новых экономических условиях, а также потребности в методах оценки экономической эффективности вложений в систему управления развитием молодежного предпринимательства.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Молодежное технологическое предпринимательство во многом определяет уровень благосостояния общества, технологического суверенитета и конкурентоспособности страны в ближайшем будущем, поэтому соответствующие программы по его развитию ставят перед собой задачу познакомить молодых людей с новейшими технологиями, дать инструменты разработки цифровых продуктов и заинтересовать темой создания собственного дела.

Благодаря государственным программам молодежное предпринимательство признается источником динамического развития, фактором устойчивого развития, перспективой стратегических преобразований и условием инновационного преодоления проблем в национальной экономике [11].

Возможно выделение нескольких базовых этапов в развитии молодежного технологического предпринимательства в России. Первый этап обусловлен появлением студенческих бизнес-инкубаторов для развития малых инновационных предприятий. Второй этап вызван усилением включенности работы данных инкубаторов в учебный процесс, как итог – защиту ВКР в качестве стартапов. Третий этап связан с началом формирования единой стартап-экосистемы студенческого технологического предпринимательства.

Федеральная программа «Платформа университетского технологического предпринимательства», активно реализующаяся сегодня, расширяет участие образовательных организаций высшего образования в социально-экономическом развитии субъектов Российской Федерации посредством роста предпринимательского потенциала конкретных территорий в процессе активизации студенческого технологического предпринимательства. Анализ первых результатов работы Платформы УТП показал, что работа по развитию студенческого предпринимательства приобрела более системный характер, возросла транспарентность финансирования студенческих стартапов, позволяя не только увеличивать коммерциализацию МИП, создаваемых в учреждениях высшего образования, но и совершенствовать поддержку студенческих стартапов на более ранних этапах их становления, создавать более устойчивую среду для развития молодежных инициатив [3]. События после начала специальной военной операции, такие как релокация молодых специалистов и ограничение доступа России к прорывным технологиям, подтвердили своевременность принимаемых Правительством РФ мер, направленных на развитие студенческого технологического предпринимательства [7]. При этом геополитические вызовы и технологическая трансформация экономики обращают нас к проблеме предпринимательства в новом звучании. Возросшая необходимость адаптации российского бизнеса требует развития предпринимательства как ключевого элемента современного воспроизводственного процесса. Предпринимательство меняет свою суть, используя в виде конкурентного преимущества инновационную высокотехнологичную идею [5].

Турбулентная социально-экономическая среда и возрастающая роль технологической структуры ввиду намечающегося VI технологического уклада требуют разработки и реализации инновационных подходов к развитию и использованию человеческого капитала [9]. Система развития человеческого капитала и управление им в условиях удалённой или частично удаленной работы существенно осложнилось. В условиях совершенствования технологической структуры в экономике резко возрастает значимость знаний и информации для обеспечения эффективности хозяйственной деятельности инновационно активных социально-экономических систем. А при переходе на гибридную занятость как многоступенчатый процесс необходима тщательная подготовка. На первый план выходит продуманная система взаимодействия и интеграции сотрудников, распределение задач и инструменты для контроля результатов и определения качества бизнес-процессов. Тогда подобная модель способна упростить работодателю жизнь [1].

Важной проблемой на сегодня является низкий уровень занятости и активности молодежи в предпринимательстве, ограничивающий возможности экономического роста России, что особенно важно в связи с исчерпанием факторов, основанных на экстенсивной эксплуатации сырьевых ресурсов на фоне развития цифровой экономики и турбулентных условий внешнего окружения, определяемых санкционным давлением [10]. Важно не только углубить понимание природы и специфики молодежного технологического предпринимательства как явления, но и найти новые подходы к его оптимизации, и открыть дорогу для внедрения инновационных решений, способствующих повышению качества жизни людей и эффективности работы различных систем [6].

В качестве алгоритма трансформации системы молодежного технологического предпринимательства в устойчивую модель инновационного развития страны можно представить следующую последовательность действий:

1) оценка текущего состояния молодежного технологического предпринимательства путем исследования существующих механизмов и структур, поддерживающих стартапы и инновационные предприятия в России;

2) анализ лучшего, в том числе зарубежного, опыта реализации успешных моделей молодежного технологического предпринимательства и их адаптация к современным условиям;

3) формулирование рекомендаций по созданию эффективной экосистемы, которая будет включать в себя поддержку стартапов, развитие инфраструктуры, а также финансирование и образование;

4) оценка того, как новые технологии (искусственный интеллект, блокчейн, биотехнологии и др.) могут влиять на развитие молодежного предпринимательства и какие возможности они предоставляют для страны;

5) разработка предложений в виде программ и инициатив для государственного и частного сектора по внедрению механизмов, способствующих трансформации системы;

6) создание системы показателей для оценки эффективности внедренных инициатив и их воздействия на инновационное развитие страны.

Предполагаемые (ожидаемые) результаты по реализации представленного алгоритма:

– увеличение инвестиционной привлекательности. Создание условий для привлечения как отечественных, так и иностранных инвестиций в высокоинновационные проекты;

– поддержка стартапов и малых предприятий. Разработка программ поддержки для начинающих предпринимателей и малых инновационных фирм, включая финансирование, менторство и доступ к инфраструктуре;

– развитие высококвалифицированных кадров. Образование и подготовка специалистов в области науки и технологий, которые могут реализовывать инновационные проекты;

– стимулирование научных исследований. Увеличение финансирования научных исследований и разработок, создание условий для сотрудничества между научными учреждениями и бизнесом;

– создание инновационной инфраструктуры. Развитие технопарков, бизнес-инкубаторов и других структур, которые помогут предпринимателям реализовать свои идеи и разработки;

– устойчивый экономический рост. Формирование модели, которая будет способствовать не только краткосрочным успехам, но и долгосрочному устойчивому экономическому росту через внедрение инноваций в различные секторы экономики;

– устойчивое развитие технологий. Акцент на экологические аспекты и устойчивое развитие технологий, что способствует решению социально-экономических и экологических задач.

Направления необходимых изменений в части трансформации системы поддержки молодежного технологического предпринимательства определены основными проблемами, возникшими в новых условиях [4]. В качестве вопроса, который на данный момент не получил единственно правильного решения, отметим следующее. Оценка значимости основных мер по обеспечению

экономического роста и уровня стратегического ответа с их помощью на новые вызовы современности в каждом регионе и отраслевых комплексах неоднозначна, поэтому требуются тщательно выверенные и аргументированные индивидуализированные подходы к поддержке молодежного инновационного бизнеса на основе целостной системы стратегических мер, рекомендованных на национальном уровне в современных экономических условиях и разработанных под влиянием развития цифровой среды.

Заключение / Conclusion. Таким образом, современное состояние отечественного молодежного технологического предпринимательства с акцентом на особенности его функционирования в наименее развитых субъектах дали возможность выделить приоритетные проблемы, возникшие в новых условиях, а также перспективные действия для восстановления экономического роста конкретной территории в направлении повышения степени привлекательности инновационного предпринимательства.

В качестве сложнейших проблем современности, отрицательно влияющих на активное вовлечение в молодежный инновационный бизнес новых экономических агентов, можно назвать: нарушение экономических связей и сокращение общего потребительского спроса; ожидания высокого уровня инфляции; применение искусственного интеллекта и необходимость сокращения численности сотрудников; рост налоговой нагрузки и др.

Для эффективного ответа на возникшие проблемы и для реализации предложенных мер целесообразно изменить стратегический подход к поддержке и стимулированию предпринимательской активности молодежи с использованием приоритетных мер обеспечения экономического роста, включая снижение налоговой нагрузки на подобный бизнес, ограничение ценового произвола монополий, стимулирование спроса на отечественные инновационные товары местного производства.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Алиева В. С., Парахина В. Н., Борис О. А. Анализ характера влияния социокультурных факторов на развитие молодежного предпринимательства // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2022. № 1(88). С. 15–22.
2. Борис О. А., Парахина В. Н., Барышников К. М. Инновационные аспекты современного стратегического менеджмента предприятий АПК // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 6(105). С. 128–139.
3. Государственная поддержка развития инновационного потенциала бизнеса / О. А. Борис, В. Н. Парахина, Н. В. Дьячков, А. Ю. Перепелюков // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2023. № 3(96). С. 35–46.
4. Борис О. А., Парахина В. Н., Устаев Р. М. Стратегические особенности развития малого и среднего предпринимательства в условиях цифровизации // Общество и экономика знаний, управление капиталами: цифровая экономика знаний. KSEM-2024: материалы XIV Международной научно-практической конференции. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2024. С. 17–28.
5. Исследование региональной системы молодежного предпринимательства и ее трансформация в инновационную модель, адекватную современным условиям / О. А. Борис, Р. М. Устаев, А. В. Никулина, В. С. Алиева. М.: Юнити-Дана, 2022. 256 с.
6. Корчагина И. В. Молодежное технологическое предпринимательство в экосистеме инновационного развития региона // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2019. № 2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/molodezhnoe-tehnologicheskoe-predprinimatelstvo-v-ekosisteme-innovatsionnogo-razvitiya-regiona (дата обращения: 09.03.2025).
7. Осипова О. С. Эволюция студенческого инновационного предпринимательства в России // Экономика. Налоги. Право. 2023. № 5. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-studencheskogo-innovatsionnogo-predprinimatelstva-v-rossii (дата обращения: 30.03.2025).
8. Столяров С. В. Развитие молодежных стартапов в университетской среде Российской Федерации // Актуальные вопросы экономические системы. 2024. Т. 17. № 2(65). С. 65–78.

9. Устаев Р. М. О развитии человеческого капитала в условиях внешних санкций и информационной трансформации // Управление в условиях глобальных мировых трансформаций: экономика, политика, право: сборник научных трудов. Симферополь: Ариал, 2024. С. 84–88.
10. Устаев Р. М., Борис О. А. О системе управления бизнес-активностью молодежи в России и за рубежом // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2022. № 4(91). С. 152–162.
11. Устаев Р. М., Борис О. А. О формировании молодежного инноваторского предпринимательства // Управление проектами: сборник статей по материалам Всероссийской научной конференции. Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2023. С. 253–262.

REFERENCES

1. Alieva VS, Parakhina VN, Boris OA. Analysis of the nature of the influence of socio-cultural factors on the development of youth entrepreneurship. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2022;1(88):15-22. (In Russ.).
2. Boris OA, Parakhina VN, Baryshnikov KM. Innovative aspects of modern strategic management of agricultural enterprises. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;6(105):128-139. (In Russ.).
3. Boris OA, Parakhina VN, Dyachkov NV, Perepelyukov AY. State support for the development of innovative business potential. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2023;3(9):35-46. (In Russ.).
4. Boris OA, Parakhina VN, Ustaev RM. Strategic features of the development of small and medium-sized businesses in the context of digitalization. Society and knowledge economy, capital management: digital knowledge economy. KSEM-2024. Materials of the XIV International Scientific and Practical Conference. Krasnodar: Kuban State University, 2024. P. 17-28. (In Russ.).
5. Boris OA, Ustaev RM, Nikulina AV, Alieva VS. A study of the regional system of youth entrepreneurship and its transformation into an innovative model adequate to modern conditions. Moscow: Unity-Dana. 2022, 256 p. (In Russ.).
6. Korchagina IV. Youth technological entrepreneurship in the ecosystem of innovative development of the region. Corporate governance and innovative development of the economy of the North: Bulletin of the Scientific Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment Syktyvkar State University. 2019;(2). Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/molodezhnoe-tehnologicheskoe-predprinimatelstvo-v-ekosisteme-innovatsionnogo-razvitiya-regiona [Accessed 09 Marh 2025]. (In Russ.).
7. Osipova OS. The evolution of student innovative entrepreneurship in Russia. Economy. Taxes. Right. 2023; 5. Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-studencheskogo-innovatsionnogo-predprinimatelstva-v-rossii [Accessed 30 Marh 2025]. (In Russ.).
8. Stolyarov SV. Development of youth startups in the university environment of the Russian Federation. Current issues of the Economic system. 2024;17(2(65)): 65-78. (In Russ.).
9. Ustaev RM. On the development of human capital in the context of external sanctions and information transformation. Management in the context of global transformations: economics, politics, law. Collection of scientific papers. Simferopol: Arial, 2024. P. 84-88. (In Russ.).
10. Ustaev RM, Boris OA. About the management system of youth business activity in Russia and abroad. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2022;4(91):152-162. (In Russ.).
11. Ustaev RM, Boris OA. On the formation of youth innovative entrepreneurship.Project management. collection of articles based on the materials of the All-Russian Scientific Conference. Magnitogorsk: Nosov Moscow State Technical University, 2023. P. 253-262. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Рустам Мерзеферович Устаев – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента института экономики и управления, Северо-Кавказский федеральный университет, Scopus ID: 57195721088. Researcher ID: AAH-5860-2019

Эллина Константиновна Казаченко – студент, кафедра менеджмента института экономики и управления, Северо-Кавказский федеральный университет. Researcher ID: rid109431

Индира Хасанбиевна Мурзаканова – студент, кафедра цифровых бизнес-технологий и систем учёта института экономики и управления, Северо-Кавказский федеральный университет, Researcher ID: KGK-9117-2024

Вадим Дмитриевич Чесноков – студент, кафедра менеджмента института экономики и управления, Северо-Кавказский федеральный университет. Researcher ID: rid109415

Александр Пантелеевич Эльбяков – студент, кафедра менеджмента института экономики и управления, Северо-Кавказский федеральный университет.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Rustam M. Ustaev – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Acting Head of the Department of Management Institute of Economics and Management, North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 57195721088. Researcher ID: AAH-5860-2019.

Ellina K. Kazachenko – Student, Department of Management at the Institute of Economics and Management, North-Caucasus Federal University. Researcher ID: rid109431

Indira Kh. Murzakanova – Student, Department of Digital Business Technologies and Accounting Systems Institute of Economics and Management, North-Caucasus Federal University, Researcher ID: KGK-9117-2024.

Vadim D. Chesnokov – Student, Department of Management at the Institute of Economics and Management, North-Caucasus Federal University. Researcher ID: rid109415

Alexander P. Elbyakov – Student, Department of Management at the Institute of Economics and Management, North-Caucasus Federal University.

ВКЛАД АВТОРОВ

Рустам Мерзеферович Устаев. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Эллина Константиновна Казаченко. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Участие в научном дизайне.

Индира Хасанбиевна Мурзаканова. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Участие в научном дизайне.

Вадим Дмитриевич Чесноков. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

Александр Пантелеевич Эльбяков. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Rustam M. Ustaev. Conducting research – data collection, analysis and interpretation. Text preparation and editing – drafting of the manuscript and its final version, contribution to the scientific layout. Approval of the final manuscript – acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Ellina K. Kazachenko. Conducting research – data collection, analysis and interpretation. Contribution to the scientific layout.

Indira Kh. Murzakanova. Conducting research – data collection, analysis and interpretation. Contribution to the scientific layout.

Vadim D. Chesnokov. Conducting research – data collection, analysis and interpretation.

Alexander P. Elbyakov. Conducting research – data collection, analysis and interpretation.

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
Научная статья
УДК 339.138
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.17

РАЗВИТИЕ ПРОГРАММ ЛОЯЛЬНОСТИ ПРОДАВЦОВ ОСНОВНЫХ РОССИЙСКИХ МАРКЕТПЛЕЙСОВ

Станислав Геннадьевич Холмовский

Байкальский государственный университет (д. 11, ул. Ленина, Иркутск, 664001, Российская Федерация)
staskhol@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-6391-6281

Аннотация. ***Введение.*** На российском рынке маркетплейсов сформировалась олигополистическая ситуация, когда два основных игрока рынка занимают доминирующее положение. В условиях наблюдающегося замедления темпов роста рынка интернет-торговли основные усилия игроков в будущем неминуемо будут больше направлены на удержание старых клиентов и селлеров, чем на привлечение новых участников, число которых ограничено. Обеспечить приверженность продавцов конкретным электронным площадкам призваны предлагаемые маркетплейсами участникам торговли собственные программы лояльности. ***Цель.*** Определить основные особенности и параметры программ лояльности маркетплейсов, предлагаемые ими для своих продавцов. ***Материалы и методы.*** Методология проведенного исследования основана на использовании общенаучных методов исследования анализа и синтеза, обобщения, статистический метод и др. Информационной базой для исследования послужили данные аналитических обзоров российского рынка, отчетные данные маркетплейсов, публикации российских ученых. ***Результаты и обсуждение.*** В статье исследованы тенденции развития российского рынка электронной торговли, проанализирована доля на нем крупнейших маркетплейсов, определены особенности текущего этапа развития рынка e-commerce, заключающиеся в олигополистической структуре рынка маркетплейсов. Проанализирован исторический опыт сотрудничества с маркетплейсами продавцов площадок, определены особенности проявления лояльности на маркетплейсах по сравнению с традиционной розничной торговлей, выявлена степень лояльности поставщиков к отдельным электронным площадкам. Изучены элементы программ лояльности, предлагаемые крупнейшими российскими маркетплейсами, их направленность и потенциальная выгода для участников, исследована трансформация этих программ во времени. ***Заключение.*** Предложены основные направления изменения программ лояльности маркетплейсов с учетом развития цифровых технологий.

Ключевые слова: электронная коммерция, маркетплейс, лояльность, программа лояльности, селлеры, покупатели

Для цитирования: Холмовский С. Г. Развитие программ лояльности продавцов основных российских маркетплейсов // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 177–185. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.17

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 17.01.2025;
одобрена после рецензирования 24.02.2025;
принята к публикации 10.03.2025.

Research article

DEVELOPMENT OF LOYALTY PROGRAMS FOR SELLERS OF THE MAIN RUSSIAN MARKETPLACES

Stanislav G. Kholmovsky

Baikal State University (11, Lenin Str., Irkutsk, 664001, Russian Federation)
staskhol@mail.ru;https://orcid.org/0000-0002-6391-6281

Abstract. ***Introduction.*** An oligopolistic situation has developed in the Russian marketplace market, where two main market players occupy a dominant position. In the context of the observed slowdown in the growth of the e-commerce market, the main efforts of players in the future will inevitably be aimed at retaining old customers and sellers rather than attracting new participants, whose number is limited. The loyalty programs offered by marketplaces to trade participants are designed to ensure the commitment of

© Холмовский С. Г., 2025

sellers to specific electronic platforms. ***Goal.*** The study aims to identify the main features and parameters of loyalty programs offered by marketplaces for their sellers. ***Materials and methods.*** The methodology of the conducted research is based on the use of general scientific research methods of analysis and synthesis, generalization, statistical, etc. The information base for the study was data from analytical reviews of the Russian market, marketplaces reporting data, and publications by Russian scientists. ***Results and discussion.*** The article examines the development trends of Russian e-commerce market, analyzes the share of the largest marketplaces in it, and identifies the features of the current stage of development of the e-commerce market, which consist in the oligopolistic structure of the marketplace market. The historical experience of cooperation with marketplaces of sellers of platforms is analyzed, the peculiarities of loyalty on marketplaces in comparison with traditional retail trade are determined, the degree of loyalty of suppliers to individual electronic platforms is revealed. The article examines the elements of loyalty programs offered by the largest Russian marketplaces, their focus and potential benefits for participants, and examines the transformation of these programs over time. ***Conclusion.*** With account of the development of digital technologies the main directions of changing loyalty programs of marketplaces are proposed.

Keywords: E-commerce, marketplace, loyalty, loyalty program, sellers, buyers

For citation: Kholmovsky SG. Development of loyalty programs for sellers of the main Russian marketplaces. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):177-185. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.17

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interests

The article was submitted 17.01.2025;
approved after reviewing 24.02.2025;
accepted for publication 10.03.2025.

Введение / Introduction. Российский рынок электронной торговли в последние годы показывал двухзначные темпы прироста, но основной прирост наблюдался в секторе универсальных маркетплейсов. В результате на рынке определилась четверка основных игроков, тем самым формируя классический вариант олигополистического состояния, когда основная конкурентная борьба разворачивается между этими основными электронными, а другие участники рынка вынуждены принимать условия конкурентной борьбы или уходить в сектор нишевых маркетплейсов. При этом крупнейшие маркетплейсы определяют стандарты обслуживания потребителей, формируют образцы сотрудничества с продавцами на площадках, разрабатывают условия сотрудничества с другими участниками рынка интернет-торговли (транспортными и транспортно-экспедиционными компаниями, логистическими операторами, владельцами пунктов выдачи заказов и т.д.).

В рамках конкурентной борьбы маркетплейсы активно заимствуют у своих соперников удачные бизнес-практики, поэтому площадкам для обеспечения и поддержания своей конкурентоспособности приходится постоянно изменять конфигурацию своей бизнес-модели, подстраивая ее не только под изменяющиеся требования рынка, но и под действия конкурентов.

При этом уровень конкурентного соперничества между маркетплейсами нарастает из-за наметившегося замедления темпов роста российского рынка интернет-торговли, причиной чему является определенная насыщенность рынка и исчерпание возможностей активного прироста клиентской базы. Российский рынок постепенно входит в стадию насыщения, что актуализирует необходимость изменения основными электронными площадками своих стратегических целей и задач в области конкурентной борьбы. Это соперничество маркетплейсов в будущем будет направлено в большей степени на удержание старых потребителей, чем на приток новых покупателей со стороны. Привлечение новых покупателей станет возможным только за счет их переманивания с других маркетплейсов, что также усилит конкурентную борьбу в этом секторе.

Удержание старых клиентов в интернет-торговле, так же как и в рамках традиционной торговли, достигается и будет достигаться за счет разработки и использования маркетплейсами эффективных программ лояльности. Программы лояльности маркетплейсов из-за особенности данной бизнес-модели как формы торгового посредничества должны, с одной стороны, обеспечивать приверженность площадке со стороны ее покупателей, с другой стороны, поддерживать лояльность продавцов (селлеров), реализующих свои товары через нее. Постоянство и долгосрочное сотрудничество продавцов с электронной площадкой позволяет последней формировать широкий ассортимент предлагаемых клиентам товаров по приемлемым ценам, обеспечивает потребителям выбор из разнообразия товаров, обеспечивает конкуренцию среди селлеров за внимание покупателей.

Разработка и последующее использование программ лояльности для интернет-площадки представляет собой сложный управленческий процесс, в рамках которого необходимо решить ряд стратегических и оперативных задач. Эти задачи, в частности, заключаются в определении целей и ограничений планируемых программ лояльности, степени востребованности отдельных элементов участниками рынка, используемых методах и механиках лояльности, оценке потенциальных выгод и затрат на организацию и внедрение системы в рамках маркетплейса.

Отечественный рынок интернет-торговли в целом и развитие маркетплейсов в его рамках как действенной и эффективной модели построения бизнеса неоднократно были предметом исследования российских ученых [1; 2]. Изменения в их деятельности вследствие новых экономических условий, в которых функционирует российский рынок в последнее время, изучались исследователями [3; 4]. Исследованию вопросов обеспечения лояльности покупателей в сфере интернет-торговли посвящены работы российских ученых [5; 6].

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. При проведении исследования использовались общенаучные методы (анализа и синтеза, обобщения, статистический и др.), которые позволили на основе изучения результатов работ российских ученых, данных информационных обзоров и оперативных данных крупнейших маркетплейсов сформулировать научные выводы. Объектом исследования выступают крупнейшие российские маркетплейсы, а предметом изучения является трансформация предлагаемых ими программ лояльности для продавцов.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Российский рынок характеризуется как количественными преобразованиями (увеличение объемов интернет-торговли, рост числа заказов и числа покупателей и продавцов на электронных площадках), так и качественными изменениями. Эти количественные преобразования выразились в занятии маркетплейсами доминирующего положения на рынке, развитии ими прочих видов деятельности в рамках выстраиваемых экосистем бизнеса, построении собственных систем складской и транспортной логистики, ужесточении условий конкурентной борьбы между основными игроками рынка. Эти обстоятельства делают актуальными новые научные исследования в сфере интернет-торговли в целом, и в плане построения и реализации программ лояльности покупателей, продавцов и партнеров электронных площадок в частности.

Основные количественные характеристики российского рынка интернет торговли свидетельствует об определенном замедлении темпов его развития (табл. 1) [7; 8; 9].

Таблица 1 / Table 1

Основные количественные показатели развития российского рынка интернет-торговли / The main quantitative indicators of the development of Russian e-commerce market

Показатели	*2020 г.*	*2021 г.*	*2022 г.*	*2023 г.*	*2024 г. (прогноз)*
Российский рынок интернет-торговли, трлн руб.	2,6	3,9	5,3	7,9	10,7
Темпы прироста объема рынка, %г/г	64,9	34,5	35,9	49,1	35,4
Доля интернет-торговли в розничной торговле, %	9,5	9,2	11,7	13,4	15,0
Число интернет-заказов, млрд штук	0,8	1,7	2,9	5,2	7,7
Темпы прироста числа заказов, % г/г	77,8	112,5	70,6	79,3	48,1
Величина среднего чека одного заказа, руб.	3 250,0	2 294,1	1 827,6	1 519,2	1 389,6
Темпы прироста среднего чека, % г/г	-10,6	-29,4	-20,3	-16,9	-8,5

Величина среднего чека одного заказа за все предшествующие 5 лет демонстрирует устойчивое снижение (с 3 250 руб. в 2020 г. до 1 389 руб. в 2024 г). Уменьшение величины среднего чека покупки объясняется тем, что в структуре интернет-заказов существенной продолжает оставаться

доля небольших по стоимости покупок. Но темпы этого снижения существенно сокращаются из-за влияния фактора инфляции и постепенной смены участниками рынка своей политики в отношении бесплатной доставки низких по стоимости заказов.

При этом за 5 лет практически в 1,5 раза увеличилась доля интернет-торговле в структуре розничных продаж в России (с 9,5 % в 2020 г. до 15 % в 2024 г.). Но пока по данному показателю Российская Федерация отстает от наиболее успешных стран в части развития интернет-продаж (так, в 2023 г. этот показатель в Китае составил 27,6 %) [10].

Но если детально рассмотреть прирост количественных показателей в разрезе отдельных секторов рынка, то можно утверждать, что практически весь рост был сконцентрирован в рамках четырех основных маркетплейсов (Wildberries, Ozon, Яндекс Маркет и МегаМаркет), а остальные сегменты рынка (независимые интернет-магазины, интернет-аптеки, доставка продуктов) хотя и увеличивались, но крайне малыми темпами (табл. 2) [9].

Таблица 2 / Table 2

Структура российского рынка интернет-торговли по числу заказов / The structure of Russian e-commerce market by the number of orders

Основные каналы *продаж*	*Число интернет-заказов, млрд шт.*				*Доля отдельных каналов продаж, %*			
	2021 г.	*2022 г.*	*2023 г.*	*2024 г. (прогноз)*	*2021 г.*	*2022 г.*	*2023 г.*	*2024 г. (прогноз)*
Маркетплейсы	1,1	2,0	4,0	6,2	64,7	69,0	76,9	80,5
E-grocery	0,2	0,4	0,6	0,8	11,8	13,8	11,5	10,4
Интернет-магазины	0,3	0,4	0,4	0,4	17,6	13,8	7,7	5,2
Интернет-аптеки	0,1	0,1	0,2	0,3	5,9	3,4	3,8	3,9

Доля маркетплейсов на рынке за 4 года увеличилась на 15 п.п., при этом, если рассматривать отдельно сектор маркетплейсов, внутри его определилась пара электронных площадок, которые занимают на нем доминирующее положение, факт чего был официально подтвержден ФАС РФ в начале 2024 г. [11; 12]. По прогнозам на 2024 г., суммарно эти две электронные площадки будут контролировать порядка 87 % всего объема российского рынка маркетплейсов.

Процесс концентрации рынка в руках этих двух площадок наблюдался на протяжении последних 5 лет, что было обусловлено как успешностью самой бизнес-модели маркетплейсов (подтвержденной иностранным и российским опытом), так и большими вложениями в технологическую и логистическую инфраструктуры электронных площадок, обеспечивающие им лидерство на рынке.

При этом можно констатировать, что из четверки крупнейших маркетплейсов практически все находятся на инвестиционной фазе развития, которая подразумевает значительные затраты на расширение масштабов бизнеса, что выражается в постоянной убыточности бизнеса. Только в 2023 г. маркетплейс Ozon закончил год без убытков, Яндекс Маркет и Мегамаркет постоянно убыточны и финансируются за счет доходов от других видов бизнеса соответствующих экосистем. Только Wildberries до 2024 года был прибыльным, но по итогам года может понести убытки.

Сильно сконцентрированная структура российского рынка маркетплейсов (в зарубежной практике эта сфера интернет-торговли отличается меньшей степенью концентрации) определяет характер и направленность конкурентной борьбы между электронными площадками. Потенциальных возможностей для роста рынка за счет нишевых маркетплейсов или независимых интернет-магазинов становится все меньше, стратегические усилия операторов площадок будут направлены на удержание и увеличение своей доли рынка за счет других электронных площадок, на трансформацию маркетплейсов в ядро создаваемых экосистем бизнеса. Успех экосистем напрямую зависит от степени лояльности со стороны потребителей, а так как бизнес-модель мар-

кетплейсов основана на организации эффективного рыночного посредничества между покупателями и продавцами, залогом развития площадок выступает обеспечение и поддержание приверженности ей продавцами и покупателями.

Так же как и в рамках традиционной торговли, лояльность в интернет-торговле подразумевает формирование долгосрочных позитивных отношений клиента (продавца, партнера) с электронной площадкой, что находит свое выражении в осуществлении повторных покупок и готовности распространять о маркетплейсе положительные отзывы.

В ситуации лояльности к продавцам на маркетплейсах ее проявление, в отличие от традиционной розничной торговли, носит иной характер:

1) на электронной площадке продавец не может напрямую работать с отдельным покупателем, он вынужден контактировать со всеми потенциальными клиентами, что ограничивает возможность формирования с его стороны персонализированного предложения для потребителя, которое является одной из основ для формирования и поддержания лояльности в будущем. Предлагаемые маркетплейсом варианты обеспечения лояльности покупателей могут не в полной мере отвечать стратегиям и запросам продавца, так как площадки предлагают ограниченный выбор элементов поддержания лояльности, которые направлены на удовлетворение потребностей основной части селлерров. При этом они могут не учитывать специфики продажи некоторых товарных групп и особенности ее продвижения;

2) эффективность предлагаемых мер поддержания лояльности, предлагаемых маркетплейсами, может быть труднопрогнозируемой для продавцов, однако их использование требует существенных финансовых затрат от последних в виде скидок с цены или повышенной величины комиссии за услуги площадки;

3) специфика маркетплейса как бизнес-модели обеспечивает доступ потребителя к огромному числу товаров, при этом разные продавцы могут предлагать на нем абсолютно одинаковые товары, поэтому для покупателя в качестве побудительного мотива покупки будет выступать не лояльность к конкретному селлеру или бренду, а прежде всего цена товара. Таким образом, ценовая конкуренция между предложениями селлеров отодвигает на второй план другие факторы формирования лояльности к продавцу (репутация, опыт сотрудничества, сервис и др.) [13];

4) число продавцов в отдельных товарных категория на российских маркетплейсах может измеряться сотнями тысяч (например, в категории «Одежда, обувь и аксессуары» на Wildberries или в категории «Товары для дома» на Ozon), что сводит вероятность того, что покупатель вновь приобретет товар старого продавца, к минимальному значению. В этом аспекте селлеру через инструментарий программ лояльности, предлагаемой площадкой, надо поддерживать коммуникацию с клиентом или целенаправленно отказаться от попыток обеспечения долгосрочных отношений с покупателями и их удержания, а сконцентрироваться на привлечении новых потребителей со стороны. Какое из этих решений будет правильным, зависит от множества переменных (число конкурентов со схожим товаром, уровень цен, уровень вложений в продвижение товаров и др.) [14];

5) используемые в рамках российских маркетплейсов механики продаж товаров ограничивают продавцов в возможности организации и поддержания долгосрочных коммуникаций со своими потребителями, что существенно ограничивает возможность формирования у них лояльности к селлеру. В настоящее время это взаимодействие на электронных площадках реализуется только в том случае. Если клиент самостоятельно подпишется на новостную рассылку или получение уведомлений от продавца. Иные формы коммуникации, инициатором которых выступали бы продавцы товаров, фактически невозможны. Правила сотрудничества с селлерами некоторых площадок прямо запрещают сопровождение отгружаемых товаров визитными карточками продавцов, тем самым маркетплейсы ограничивают коммуникацию продавцов с клиентами;

6) одним из элементов, способствующих формированию лояльности к продавцу в традиционной розничной торговле, является возможность беспрепятственного возврата товара. Но частые

возвраты товаров в рамках маркетплейсов являются для продавцов источником дополнительных затрат в виде повышенных комиссий со стороны площадки, штрафов за возвраты, случаев порчи или подмены товаров в процессе возврата. Злоупотребление некоторыми потребителями своим правом на осуществление возврата заказов существенно меняет отношение селлеров к этому элементу формирования потребительской лояльности в рамках взаимодействия с маркетплейсами.

Лояльность продавцов к маркетплейсам проявляется в том, услугами каких площадок они предпочитают пользоваться (табл. 3).

Таблица 3 / Table 3

Основные показатели работы продавцов на крупнейших маркетплейсах по итогам 9 месяцев 2024 г. / Key performance indicators of sellers at the largest marketplaces for the first 9 months of 2024

Маркетплейс	*Доля продавцов по маркетплейсам, %*	*Прирост числа продавцов на площадке, г/г %*	*Средний оборот продавца на площадке, руб./ мес.*	*Прирост среднего оборота, г/г %*
Ozon	30	3,2	359 588	31,02
Wildberries	53	24,7	716 325	2,62
Яндекс Маркет	14	26,6	201 978	- 6,65
Мегамаркет	2	122,2	693 970	-14,37

Таким образом, более 80 % всех селлеров работают всего на двух основных площадках, но прирост новых продавцов на маркетплейсах существенно отличается.

Хотя маркетплейсам в целом важнее обеспечить лояльность своих покупателей, а не продавцов, любая площадка маркетплейса заинтересована в формировании круга селлеров, которые бы обеспечивали формирование и поддержание широкого ассортимента товаров по приемлемым для покупателей ценам.

Ужесточение конкурентной борьбы между маркетплейсами выразилось в том числе и в появлении у них за последние 2 года соответствующих программ лояльности для продавцов, которые, с одной стороны, должны привлечь и удержать селлеров на площадке, с другой стороны, через продавцов способствовать привлечению и удержанию конечных потребителей (табл. 4).

Таблица 4 / Table 4

Программы лояльности продавцов основных российских маркетплейсов на 1 января 2025 г. / Loyalty programs for sellers of the main Russian marketplaces as of January 1, 2025

Маркетплейс	*Наименование программ лояльности*
Wildberries	Предоставление скидки за услуги продавцам в зависимости от достижения 4 уровней достижения целей
Ozon	Предоставление рассрочки покупателям, бесплатный доступ продавца к чату с покупателем, программа «Бонусы продавца», заявка покупателей на предоставление скидки, возможность рассылки продавцом бонусов покупателям, программа «Зеленая цена», программа «Звездные товары», программа «Скидка от авторизованных ПВЗ»
Яндекс Маркет	Программа кешбэка «Яндекс Плюс», программа «Зеленые цены», программа «Клуб Маркета»
Мегамаркет	Начисление бонусов покупателям, предоставление рассрочки потребителям

Если рассматривать эти программы, то можно отметить, что наиболее широкий круг инструментов поддержания лояльности предлагает Ozon, в то время как основной игрок рынка Wildberries ввел свою программу лояльности продавцов только весной 2024 года. Она предусматривает ежемесячное установление площадкой целей для каждого участника программы (величина месячных продаж, прирост продаж, сроки оборачиваемости запасов, величина упущенных заказов, процент штрафов и др.), достижение которых позволит получить один из четырех статусов, который определяет уровень скидки на услуги маркетплейса продавцу. В таком построении программа лояльности направлена на стимулирование активности продавцов, на предложение ими выгодных для покупателей цен и предоставление высокого уровня обслуживания.

Среди представленных программ значительную долю составляют торговые механики, предусматривающие начисление бонусов за покупку или предоставление кешбэка. Эти инструменты в электронной торговле пользуются такой же популярностью, как и в рамках традиционной продажи товаров через магазины.

Кроме того, при изучении содержания программ лояльности продавцов, можно определить, что практически все они предусматривают определенные финансовые затраты со стороны селлеров (предоставление рассрочки оборачивается для них дисконтом с цены товара, начисление и рассылка бонусов также ведут к выплате определенной комиссии электронной площадке).

Если рассматривать динамику возникновения программ лояльности продавцов, то основная их часть появилась в 2023–2024 гг., что косвенно свидетельствует об увеличении внимания со стороны менеджмента маркетплейсов к поддержанию приверженности продавцов своим площадкам. При этом ни у одного из маркетплейсов не существует никаких ограничений на продажу товаров одним продавцом на других площадках (нет ни прямого запрета, ни штрафов или повышенных комиссий, которые прямо бы противоречили антимонопольному законодательству). Поэтому через программы лояльности маркетплейсы могут удержать продавцов на своих площадках, что делает их разработку и совершенствование в дальнейшем одной из стратегических задач развития компаний, в том числе в рамках экосистем бизнеса. Поэтому в будущем в рамках стратегического управления маркетплейсами стоит ожидать новых стратегических и тактических целей площадок в виде конкретных показателей удержания и лояльности поставщиков, реализуемых на базе системы сбалансированных показателей.

Заключение / Conclusion. Создаваемые маркетплейсами программы лояльности продавцов являются следствием усиления конкурентной борьбы между площадками в условиях замедления темпов прироста российского рынка интернет-торговли и имеют своим предназначением обеспечение приверженности как селлеров, так через них и покупателей. При этом перечень используемых методов обеспечения лояльности постоянно расширяется, но в целом он повторяет инструментарий, используемый компаниями в традиционной розничной торговле.

Полагаем, что в рамках своих электронных платформ накопления массивов данных о потребительском опыте клиентов маркетплейсы через соответствующие программы лояльности продавцов смогут предложить покупателям высокоперсонализированные предложения товаров, что обеспечит их лояльность в будущем. Разработка таких предложений потребует более активного использования инструментов цифрового маркетинга, искусственного интеллекта, поддержания постоянных коммуникаций с клиентами, обеспечения конфиденциальности их персональных данных и этичности их использования в создаваемых программах лояльности [15–17].

Вместе с тем основные российские маркетплейсы будут постоянно видоизменять свои программы лояльности, перечень применяемых механик ее обеспечения будет отличаться от площадки к площадке. Содержание программ лояльности будет тесно коррелировать с текущим конкурентным положением конкретного маркетплейса, его стратегическими и тактическими целями, его финансовыми и техническими возможностями в рамках соответствующих экосистем бизнеса.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Балакшин И. С. Бизнес-модель маркетплейсов: классификация, типология и особенности // Экономика, предпринимательство и право. 2024. № 6. С. 2855-2874.
2. Елин И. Д. Маркетплейс – будущее электронной коммерции // Global and Regional Research. 2019. Т. 1. № 1. С. 101–106.
3. Кордина И. В., Хлебович Д. И. Маркетплейс как бизнес-модель электронного посредничества // Известия Байкальского государственного университета. 2021. Т. 31. № 4. С. 467–477.
4. Федотов А. Н. Трансформация деятельности российских маркетплейсов в условиях санкционного давления // Baikal Research Journal. 2024. Т. 15. № 1. С. 71–83.
5. Банников А. А., Казыева Я. Р. Разработка программ лояльности: инструмент для удержания клиентов и увеличения выручки // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2023. № 5-1(80). С. 197–199.
6. Тюник О. Р. Формирование лояльности покупателей в электронной торговле // Инновационные технологии научного развития: сборник статей Международной научно-практической конференции: в 5 ч. Уфа, 2017. С. 125–127.
7. В 2024 году оборот рынка e-commerce в РФ превысит 10 трлн рублей. URL: https://www.kommersant.ru/doc/7248916 (дата обращения: 05.01.2025).
8. Маркетплейсы 2024: тренды, стратегии, точки роста. URL: https://datainsight.ru/DI_FedorVirin_SellersnMarketplaces_2024 (дата обращения: 12.01.2025).
9. Маркетплейсы на рынке eCommerce. URL: https://datainsight.ru/DI_NadezhdaVinogradova_EcomRetailWeek_2024 (дата обращения 08.01.2025)
10. Смирнов В. Обзор рынка интернет-торговли в России. URL: https://kachestvo.pro/kachestvo-upravleniya/instrumenty-menedzhmenta/obzor-rynka-internet-torgovli-v-rossii (дата обращения: 11.01.2025).
11. Селлеры на маркетплейсах: факторы, ограничивающие работу на площадках, и страхование рисков. URL https://datainsight.ru/DI_SellersMP_Zunami_2024 (дата обращения: 16.01.2025).
12. ФАС оценила доли Wildberries и Ozon на рынке. URL: https://www.rbc.ru/business/06/03/2024/65e7b3b89a79477643ff7b8b (дата обращения: 14.01.2025).
13. Панкина Т. В., Никишин А. Ф., Бойкова А. В. Привлечение и удержание покупателей в электронной торговле // Российское предпринимательство. 2018. Т. 19. № 3. С. 683–696.
14. Тюник О. Р. Формирование лояльности покупателей в электронной торговле // Инновационные технологии научного развития: сборник статей Международной научно-практической конференции: в 5 ч. Уфа, 2017, С. 125–127.
15. Кабаев А. Д. Эволюция программ лояльности клиентов: критический анализ цифровой трансформации систем вознаграждений // Central Asian Scientific Journal. 2024. № 5-1(24). С. 236–239. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_74558295_53430001.pdf (дата обращения: 11.01.2025).
16. Горелова Т. П., Левитская Е. А. Перспективы программы лояльности потребителей в условиях развития цифровизации // Экономика и управление: проблемы, решения. 2018. Т. 1. № 10. С. 122–128. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36346958_46850564.pdf (дата обращения: 08.01.2025).
17. Назина Е. В., Погориляк Б. И. Цифровой маркетинг: совершенствование программ потребительской лояльности // Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития (Вектор-2023): сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием (Москва, 25 мая 2023 года). Ч. 3. М.: Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), 2023. С. 245–250. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54320496_80669228. (дата обращения: 16.01.2025).

REFERENCES

1. Balakshin IS. The business model of marketplaces: classification, typology and features. Economics, entrepreneurship and law. 2024;(6):2855-2874. (In Russ.).
2. Elin ID. Marketplace – the future of e-commerce. Global and Regional Research. 2019;1(1):101-106. (In Russ.).
3. Kordina IV, Khlebovich DI. Marketplace as a business model of electronic mediation. Proceedings of the Baikal State University. 2021;31(4):467-477. (In Russ.).
4. Fedotov AN. Transformation of the activities of Russian marketplaces under the conditions of sanctions pressure. Baikal ResearchJournal. 2024;15(1):71-83. (In Russ.).

5. Bannikov AA, Kaziyeva YaR. Development of loyalty programs: a tool for customer retention and revenue increase. International Journal of Humanities and Economic Sciences. 2023;5-1(80):197-199. (In Russ.).
6. Tyunik OR. Formation of customer loyalty in electronic commerce. Innovative technologies of scientific development: collection of articles of the international scientific and practical conference: in 5 parts. Ufa; 2017. P. 125-127. (In Russ.).
7. In 2024, the turnover of the e-commerce market in the Russian Federation will exceed 10 trillion. rubles. Available from: https://www.kommersant.ru/doc/7248916 [Accessed 05 January 2025] (In Russ.).
8. Marketplaces 2024: trends, strategies, growth points. Available from: https://datainsight.ru/DI_FedorVirin_SellersnMarketplaces_2024 [Accessed 12 January 2025] (In Russ.).
9. Marketplaces on the eCommerce market. Available from: https://datainsight.ru/DI_NadezhdaVinogradova_EcomRetailWeek_2024 [Accessed 08 January 2025] (In Russ.).
10. Smirnov V. Overview of the Internet trade market in Russia. Available from: https://kachestvo.pro/kachestvo-upravleniya/instrumenty-menedzhmenta/obzor-rynka-internet-torgovli-v-rossii [Accessed 13 January 2025] (In Russ.).
11. Sellers on marketplaces: factors limiting work on the sites and risk insurance. Available from: https://datainsight.ru/DI_SellersMP_Zunami_2024 [Accessed 12 January 2025] (In Russ.).
12. FAS estimated the market shares of Wildberries and Ozon. Available from: https://www.rbc.ru/business/06/03/2024/65e7b3b89a79477643ff7b8b [Accessed 04 January 2025] (In Russ.).
13. Pankina TV, Nikishin AF, Boikova AV. Attracting and retaining customers in electronic commerce. Russian entrepreneurship. 2018;19(3):683-696. (In Russ.).
14. Tyunik OR. Formation of customer loyalty in electronic commerce. Innovative technologies of scientific development: collection of articles of the international scientific and practical conference: in 5 parts. Ufa; 2017. P. 125-127. (In Russ.).
15. Kabaev AD. Evolution of customer loyalty programs: a critical analysis of the digital transformation of reward systems. Central Asian Scientific Journal. 2024;5-1(24):236-239. Available from: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_74558295_53430001.pdf [Accessed 05 January 2025] (In Russ.).
16. Gorelova TP, Levitskaya EA. Prospects of the consumer loyalty program in the context of digitalization development. Economics and management: problems, solutions. 2018;1(10):122-128. Available from: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36346958_46850564.pdf [Accessed 07 January 2025] (In Russ.).
17. Nazina EV, Pogorilyak BI. Digital marketing: improvement of consumer loyalty programs. Economics Today: Current State and Development Prospects (Vector-2023): proceedings of the All-Russian Scientific Conference of Young Researchers with International Participation, Moscow, May 25, 2023. Part 3. Moscow: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "A.N. Kosygin Russian State University (Technology. Design. Art)"; 2023. P. 245-250. Available from: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_54320496_80669228 [Accessed 09 January 2025] (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Станислав Геннадьевич Холмовский – кандидат экономических наук, доцент, кафедра менеджмента и сервиса, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, SPINкод: 2882-5731, AuthorID РИНЦ: 467194, Researcher ID: HKO-8122-2023

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Stanislav G. Kholmovsky – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Management and Service, Baikal State University, SPIN-Code: 2882-5731, AuthorID RSCI: 467194. Researcher ID: HKO-8122-2023

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ / PEDAGOGIC SCIENCES

5.8.7. Методология и технология профессионального образования
Научная статья
УДК 378.14
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.18

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

Надежда Анатольевна Антонова[1]*, Александра Артемовна Кислицына[2]

[1, 2] Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет (д. 69, пр-т Ленина, Челябинск, 454080, Российская Федерация)
[1] in-nadya@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-3823-270X
[2] sandra220700@mail.ru; https://orcid.org/0009-0005-9179-4006
* Автор ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** Статья посвящена актуальной проблеме подготовки учителей физики к проектированию и организации внеурочной деятельности школьников. Внеурочная деятельность играет важную роль в формировании у обучающихся интереса к науке, развитии их творческого потенциала и практических навыков. Однако эффективность этой работы во многом зависит от уровня готовности педагогов к её реализации. В статье раскрываются основные задачи внеурочной деятельности и предлагаются способы их реализации в рамках работы с проектированием внеурочной деятельности. ***Цель.*** Определить задачи, которые должны решаться в процессе проектирования внеурочной деятельности, а также условия, которым должна соответствовать программа внеурочной деятельности. ***Материалы и методы.*** В статье представлена разработанная программа подготовки учителей физики к проектированию внеурочной деятельности. Программа включает теоретические и практические модули, направленные на освоение современных педагогических технологий, методов организации исследовательской и проектной работы, а также принципов взаимодействия с обучающимися. К программе прилагаются задания, которые позволяют учителям отработать навыки разработки программ внеурочной деятельности, проведения экспериментов, организации научных квестов и других форм работы. ***Результаты и обсуждение.*** Рассмотрены методические возможности подготовки учителя физики при обучении в магистратуре на базе ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» в рамках дисциплины «Проектирование внеурочной деятельности обучающихся (по дисциплинам физико-математического цикла)». Задания направлены на развитие умения разрабатывать сценарии занятий, подбирать учебные материалы и организовывать взаимодействие с обучающимися. Отдельным заданием является зачетное: к нему прилагаются критерии оценивания, соответствующие всем необходимым аспектам, которые должны быть реализованы в ходе обучения по данной программе. Фрагмент программы был реализован на занятиях с магистрантами физико-математического направления. Предложенные задания включают теоретические и практические аспекты. Выявлены основные проблемы, возникающие в процессе решения задач при проектировании внеурочной деятельности. ***Заключение.*** Проведенное исследование будет полезно преподавателям вузов, методистам и учителям физики, заинтересованным в повышении качества внеурочной работы со школьниками. Предложенная программа и задания могут быть использованы в системе повышения квалификации педагогов, а также в рамках подготовки студентов педагогических специальностей.

Ключевые слова: внеурочная деятельность, внеурочная деятельность по физике, проектирование внеурочной деятельности, подготовка учителя физики, обучающиеся

Для цитирования: Антонова Н. А., Кислицына А. А. Педагогическое сопровождение подготовки учителей физики к проектированию и организации внеурочной деятельности школьников // Вестник Северо-Кавказского федерального универ-ситета. 2025. № 3 (108). С. 186–193. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.18

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Статья поступила в редакцию 17.03.2025;
одобрена после рецензирования 21.04.2025;
принята к публикации 07.05.2025.

© Антонова Н. А., Кислицына А. А., 2025

Research article

PEDAGOGICAL SUPPORT IN TRAINING PHYSICS TEACHERS FOR THE DEVELOPMENT AND ORGANIZATION OF EXTRACURRICULAR ACTIVITIES OF SCHOOLCHILDREN

Nadezhda A. Antonova[1]*, Alexandra A. Kislitsyna[2]

[1, 2] South Ural State Humanitarian and Pedagogical University (69, Lenin Ave., Chelyabinsk, 454080, Russian Federation)
[1] in-nadya@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-3823-270X
[2] sandra220700@mail.ru; https://orcid.org/0009-0005-9179-4006
* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** The article studies the urgent problem of training physics teachers for the development and organization of extracurricular activities of schoolchildren. Extracurricular activities play an important role in the formation of students' interest in science, the development of their creative potential and practical skills. However, the effectiveness of this work largely depends on the level of teachers' willingness to implement it. The article reveals the main tasks of extracurricular activities and suggests ways to implement them in the framework of designing extracurricular activities. ***Goal.*** The tasks that must be solved in the process of designing extracurricular activities are defined, as well as the conditions that the extracurricular activity program must meet. ***Materials and methods.*** The article presents a developed program for training physics teachers to design extracurricular activities. The program includes theoretical and practical modules aimed at mastering modern pedagogical technologies, methods of organizing research and project work, as well as principles of interaction with students. The program includes assignments that allow teachers to practice the skills of developing extracurricular activities, conducting experiments, organizing scientific quests, and other forms of work. ***Results and discussion.*** The methodological possibilities of preparing a physics teacher for graduate studies at SUSGPU within the framework of the course Designing Extracurricular Activities of Students (in physics-mathematical set) are considered. The tasks are aimed at developing the ability to develop scenarios for classes, select educational materials and organize interaction with students. A special assignment is a test assignment: it is accompanied by assessment criteria that correspond to all the necessary aspects that must be implemented during the training. A fragment of the program was implemented in classes with undergraduates of physics and mathematics education. The proposed assignments include theoretical and practical aspects. The main problems that arise in the process of solving problems in the design of extracurricular activities are identified. ***Conclusion.*** The conducted research will be useful for university teachers, methodologists and physics teachers interested in improving the quality of extracurricular activities with schoolchildren. The proposed program and tasks can be used in the teacher training system, as well as in the training of students of pedagogical specialties.

Keywords: extracurricular activities, extracurricular activities in physics, designing extracurricular activities, physics teacher training, students

For citation: Antonova NA, Kislitsyna AA. Pedagogical support in training physics teachers for the development and organization of extracurricular activities of schoolchildren. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):186-193. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.18

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted 17.03.2025;
approved after reviewing 21.04.2025;
accepted for publication 07.05.2025.

Введение / Introduction. Внеурочная деятельность актуальна как средство, дополняющее урочную систему и восполняющее функции и задачи, недоступные урочной.

Тема проектирования и организации внеурочной деятельности для школьников является крайне востребована в современной системе образования. Внеурочная деятельность играет ключевую роль в формировании у обучающихся интереса к науке, развитии их творческого потенциала, исследовательских навыков и практического применения знаний. Особенно это важно в контексте преподавания физики, где эксперименты, проекты и нестандартные формы работы помогают школьникам лучше понять законы природы и увидеть их применение в реальной жизни.

Актуальность темы также обусловлена требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), которые подчеркивают важность внеурочной деятельности как неотъемлемой части образовательного процесса. Внеурочная деятельность позволяет учитывать индивидуальные интересы и способности обучающихся, отметим, что ее эффективность зависит от уровня подготовки учителей, их умения проектировать и организовывать внеурочные мероприятия.

В современных условиях внеурочная деятельность становится важным инструментом для мотивации школьников к изучению физики. Это возможность участвовать в экспериментах, научных проектах, квестах и других мероприятиях. Многие учителя испытывают трудности в организации таких мероприятий из-за недостатка методической подготовки и опыта.

Подготовка учителей физики к проектированию и организации внеурочной деятельности становится важной задачей, которая требует разработки специальных программ и методических рекомендаций, которые позволят педагогам не только повысить качество внеурочной работы, но и сделать её более интересной и эффективной для школьников, способствуя их вовлечению в научно-исследовательскую деятельность и формированию устойчивого интереса к физике.

Цели данной статьи: определить задачи, которые должны решаться в процессе проектирования внеурочной деятельности, и выделить условия, которым должна соответствовать программа внеурочной деятельности.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. В статье нашли отражение результаты ана-лиза и интерпретации научно-методической литературы по проблеме исследования, которое опи-рается на обобщение опыта практической деятельности автора в качестве преподавателя высшей школы. Внеурочная деятельность появилась ввиду необходимости решать проблемы и снимать ограничения творческой деятельности во время процесса обучения и уделять больше внимания личностным особенностям обучающихся для организации самостоятельной деятельности с це-лью развития различных навыков и умений обучающихся с применением различных форм и мето-дов [1; 2]. Поэтому актуальной и важной частью образовательного процесса является внеурочная деятельность, организацией которой следует владеть каждому учителю.

Изучению данного вопроса посвящены работы ряда ученых-педагогов. Р. М. Асадуллин анализирует современную педагогическую подготовку будущего учителя [3]. О. В. Лингевич раз-работала систему обучения будущих педагогов организации внеурочной деятельности в общеоб-разовательных организациях [4; 5]. А. А. Марголис считает необходимым проектирование про-грамм педагогического образования, направленного на формирование практического мышления будущих учителей [6]. М. А. Червонный исследует образовательные технологии, применяемые в практической деятельности [9]. А. Ш. Шахманова раскрывает процесс реализации внеурочной деятельности в условиях цифровой среды [10]. М. Н. Попова описывает методику применения квест-технологий, Т. А. Оболдина приводит примеры заданий для проведения внеурочной дея-тельности по физике [7; 8].

Несмотря на то, что методические рекомендации по проектированию программ внеуроч-ной деятельности приводятся в различных методических пособиях, внеурочная деятельность яв-ляется обязательной частью процесса образования, и существует большое количество готовых программ: внеурочная деятельность остается сложным видом образовательного процесса для многих учителей.

С целью устранения данной проблемы нами были созданы курсы повышения квалификации по проектированию внеурочной деятельности для учителей физики. Программа рассчитана на 32 часа и включает в себя три раздела.

Цель программы заключается в развитии профессиональных компетенций учителей физи-ки в области проектирования и реализации внеурочной деятельности, направленной на развитие у обучающихся исследовательских и проектных навыков, формирование интереса к изучению предмета, а также улучшение качества образовательного процесса.

В процессе обучения решаются следующие задачи:

1) изучение современных методов и подходов к организации внеурочной деятельности по физике, соответствующие требованиям ФГОС;

2) обучение проектированию эффективных программ внеурочной деятельности по физике для разных возрастных групп;

3) развитие у участников программы навыков разработки и внедрения проектных заданий, направленных на формирование исследовательских умений у школьников;

4) развитие у участников программы умения корректировать и адаптировать программы в зависимости от интересов, мотивации, уровня подготовки обучающихся и других условий;

5) развитие навыков оценивания и анализа эффективности внеурочной деятельности по физике и использование современных цифровых технологий для её реализации.

Приведем пример одного из разделов программы (таблица 1).

К каждому занятию мы подготовили пример заданий, которые могут быть использованы в процессе реализации программы.

Пример 1. Занятие 21-22. «Формы и методы работы с родителями и обучающимися при подготовке к проектированию внеурочной деятельности по физике». Подготовить анкету для обучающихся и родителей с целью выявления их потребностей и интересов (таблица 2).

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. В данной статье мы описываем подготовку учителя физики при обучении в магистратуре на базе ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ» г. Челябинска в рамках дисциплины «Проектирование внеурочной деятельности обучающихся (по дисциплинам физико-математического цикла)».

Таблица 1 / Table 1

Фрагмент рабочей программы / A fragment of the work program

№	*Занятие*	*Кол-во часов*	*Вид занятия*	*Задание*
21-22	Формы и методы работы с родителями и обучающимися при подготовке к проектированию внеурочной деятельности	2	практическое	Подготовить анкету для обучающихся и родителей
23-24	Педагогические подходы к проведению внеурочных занятий по физике	2	практическое	Подобрать формы к различным видам, направлениям внеурочной деятельности и условиям занятий
25-26	Анализ занятий внеурочной деятельности по физике	2	практическое	Конференция по проектированию занятий по внеурочной деятельности по физике
27-28	Коррекция и адаптация программ занятий по внеурочной деятельности по физике	2	практическое	Коррекция конспектов занятий по внеурочной деятельности в условиях разных возрастных групп, уровня владения материалом и других особенностей
29-30	Оценка эффективности внеурочной деятельности по физике	2	практическое	Разработка критериев для анализа результатов внеурочной деятельности
31-32	Дифференцированный зачёт	2	практическое	Презентация собственного плана внеурочной деятельности по физике. Защита.

Таблица 2 / Table 2

Пример анкеты для обучающихся / Sample questionnaire for students

Вопросы	*Ответы*
1. Подчеркните интересующие темы, виды деятельности из перечисленных.	Наука и космос Робототехника Олимпиадное движение по физике Эксперименты по физике Дополнительные занятия по изучаемым темам на уроках физики Научные экскурсии, проекты
2. Посещали бы Вы занятия по внеурочной деятельности по темам, выбранными Вами в предыдущем пункте?	Да Нет Не уверен(а)
3. Как часто Вы хотели и могли бы посещать занятия по внеурочной деятельности?	Несколько раз в неделю Раз в неделю Пару раз в месяц
4. Посещали ли Вы ранее занятия по внеурочной деятельности, и если да, чему были посвящены занятия?	Посещал Не посещал Другое
5. Какие трудности Вы испытываете на занятиях по внеурочной деятельности по физике?	Не понимаю материал Не успеваю выполнять задания Не интересны темы/задания Не вижу смысла в занятиях Слишком легкие задания Другое_____

Для регулярного контроля знаний для слушателей программы предусмотрены тестовые задания. Приведем отрывок подобного теста для оценивания знания блока теоретических знаний по рабочей программе и формам организации внеурочной деятельности.

Пример 2. Какой из перечисленных форматов внеурочной деятельности наиболее подходит для развития исследовательских навыков у обучающихся?

а) лекция;

б) экспериментальный кружок;

в) викторина;

г) конкурс рисунков.

Пример 3. Какой из перечисленных методов наиболее эффективен для вовлечения обучающихся в проектную деятельность?

а) лекция;

б) демонстрация опытов;

в) самостоятельное исследование;

г) контрольная работа.

Для дифференцированного зачета по программе проектирования внеурочной деятельности по физике можно предложить комплексное задание, которое позволит оценить теоретические знания, практические навыки и творческий подход слушателей программы.

Пример 4. Разработка и защита программы внеурочной деятельности по физике. Разработайте программу внеурочной деятельности по физике для обучающихся определенной возрастной группы (например, 7–9 классы).

Программа должна включать: название; пояснительную записку с обоснованием актуальности, цель и задачи программы; планируемые результаты (личностные, метапредметные и

предметные); учебно-тематический план (не менее 10 занятий с указанием тем, форм работы и времени); содержание программы (краткое описание каждого занятия); методы и формы организации деятельности обучающихся; материально-техническое обеспечение; критерии оценивания достижений обучающихся.

Подготовьте презентацию программы (5–7 минут) и защитите её перед комиссией. Защиту программы можно оценить по плану (таблица 3). Шкала оценивания может выглядеть следующим образом:

90–100 баллов – «отлично» (программа полностью соответствует критериям, отличается высокой оригинальностью и практической ценностью);

75–89 баллов – «хорошо» (программа соответствует большинству критериев, но есть незначительные недочёты);

60–74 балла – «удовлетворительно» (программа в основном соответствует критериям, но есть существенные недочёты);

менее 60 баллов – «неудовлетворительно» (программа не соответствует критериям, требует доработки).

Фрагмент разработанной программы был реализован на занятиях с магистрантами физико-математического направления. Были предложены теоретические вопросы (*пример 2*), а также задания из фрагмента практической составляющей программы, в ходе которых была установлена определенная последовательность действий при проектировании внеурочной деятельности. Учителям предложено разработать анкету для обучающихся для определения интересов и потребностей, которые могут быть реализованы на занятиях внеурочной деятельности. Вторым заданием было создание плана урока, соответствующего определенным неконтролируемым условиям, таким как: отключение интернет-подключения, низкая посещаемость и другое. В результате данного занятия определены следующие проблемы:

1) трудности при создании анкеты, касающиеся баланса между ее информативностью и неперегруженностью; слабое понимание, какие вопросы позволят проанализировать необходимые аспекты, которые можно эффективно реализовать в программе внеурочной деятельности;

2) трудности при создании гибких планов уроков, которые можно адаптировать под определенные условия из-за недостатка методико-теоретической базы и практического опыта.

Таблица 3 / Table 3

Критерии оценивания защиты программы / Criteria for evaluating program protection

Критерий	*Max балл*	*Описание*
Актуальность и новизна	10	Программа должна быть актуальной, интересной и предлагать новые подходы
Соответствие целям и задачам	10	Четкость формулировок целей и задач, их соответствие возрасту обучающихся
Структура программы	15	Логичность и полнота структуры (пояснительная записка, тематический план, содержание и т. д.).
Планируемые результаты	10	Четкость и реалистичность планируемых результатов
Методическая грамотность	15	Использование современных педагогических технологий и методов обучения
Оригинальность	10	Нестандартный подход, креативность в разработке программы
Практическая реализуемость	10	Реалистичность программы, доступность материалов и оборудования
Презентация программы; ответы на вопросы комиссии	10	Четкость, логичность, наглядность и убедительность презентации; аргументация ответов

3) недостаток умений эффективно использовать доступные материалы и методы, а также страх несоответствия образовательным стандартам.

Заключение / Conclusion. Педагогическое сопровождение подготовки учителей физики к проектированию и организации внеурочной деятельности является важным шагом на пути повышения качества образования. Разработанная программа направлена на формирование у педагогов необходимых компетенций для создания увлекательных и познавательных внеурочных мероприятий. Она включает как теоретические основы, так и практические задания, которые позволяют учителям освоить современные методы работы со школьниками, такие как организация экспериментов, научных проектов и интерактивных форм обучения.

Таким образом, реализация подобных программ подготовки учителей открывает новые возможности для интеграции внеурочной деятельности в образовательный процесс и является ключевым элементом в достижении целей современного образования.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Антонова Н. А. Проектирование учебного процесса при подготовке будущих учителей физики: учебно-методическое пособие. Челябинск: Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2025. 111 с.
2. Антонова Н. А., Кислицына А. А. Подготовка учителей физики к проектированию внеурочной деятельности // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2024. № 2(54). С. 96-102. https://doi.org/10.54509/22203036_2024_2_96.
3. Асадуллин Р. М., Фролов О. В. Личностно-развивающий подход к профессиональной педагогической подготовке будущего учителя в вузовском образовательном процессе // Высшее образование в России. 2024. Т. 33. № 6. С. 92-103. https://doi.org/10.31992/0869-3617-2024-33-6-92-103.
4. Лингевич О. В. Организационные модели внеурочной деятельности в сфере общего образования // Евразийский союз ученых. Серия: педагогические, психологические и философские науки. 2023. № 3(104). С. 4–8.
5. Лингевич О. В. Подготовка студентов педагогического вуза к организации внеурочной деятельности // Управление образованием: теория и практика. 2021. № 3(43). С. 19–28. https://doi.org/10.25726/w4886-7959-9218-d.
6. Марголис А. А. Педагогическое образование как развитие исходных педагогических представлений // Психологическая наука и образование. 2024. Т. 29. № 6. С. 5–20. https://doi.org/10.17759/pse.2024290601.
7. Оболдина Т. А. Развитие познавательной активности учащихся во внеурочной деятельности по физике // Глобальный научный потенциал. 2022. № 5(134). С. 157–159.
8. Попова М. Н., Попов И. П. Использование квест-технологий при проведении внеурочной деятельности по физике // Перспективы науки и образования. 2018. № 3(33). С. 157–163.
9. Червонный М. А., Швалева Т. В., Власова А. А. Исследование запросов учителей на подготовку студентов педагогического вуза по образовательным технологиям (на примере физики) // Вестник Томского государственного университета. 2021. № 471. С. 197–204. https://doi.org/10.17223/15617793/471/23.
10. Шахманова А. Ш., Мунгиева Н. З. Повышение эффективности внеурочной деятельности школьников с использованием возможностей цифровой информационно-образовательной среды // Мир науки, культуры, образования. 2024. № 3(106). С. 242–245. https://doi.org/10.24412/1991-5497-2024-3106-242-245.

REFERENCES

1. Antonova NA. Designing the educational process in the preparation of future physics teachers : an educational and methodological guide. Chelyabinsk : South Ural State Humanitarian and Pedagogical University; 2025. 111 p. (In Russ.).
2. Antonova NA, Kislitsyna AA. Preparation of physics teachers for designing extracurricular activities. Vocational education in Russia and abroad. 2024;2(54):96-102. (In Russ.). https://doi.org/10.54509/22203036_2024_2_96.
3. Asadullin RM, Frolov OV. A personality-developing approach to the professional pedagogical training of future teachers in the university educational process. Higher education in Russia. 2024;33(6):92-103. (In Russ.). https://doi.org/10.31992/0869-3617-2024-33-6-92-103.

4. Linkevich OV. Organizational models of extracurricular activities in the field of general education. Eurasian Union of Scientists. Series: pedagogical, psychological and philosophical sciences. 2023;3(104):4-8. (In Russ.).
5. Linkevich OV. Preparation of students of a pedagogical university for the organization of extracurricular activities. Education management: theory and practice. 2021;3(43):19-28. (In Russ.). https://doi.org/10.25726/w4886-7959-9218-d.
6. Margolis AA. Pedagogical education as the development of initial pedagogical concepts. Psychological science and education. 2024;29(6):5-20. (In Russ.). https://doi.org/10.17759/pse.2024290601.
7. Oboldina TA. The development of cognitive activity of students in extracurricular activities in physics. Global scientific potential. 2022;5(134):157-159. (In Russ.).
8. Popova MN., Popov IP. The use of quest technologies in extracurricular activities in physics. Prospects of science and education. 2018;3(33):157-163. (In Russ.).
9. Chervonny MA, Shvaleva TV, Vlasova AA. A study of teachers' requests for training students of a pedagogical university in educational technologies (on the example of physics). Bulletin of Tomsk State University. 2021;471:197-204. (In Russ.). https://doi.org/10.17223/15617793/471/23.
10. Shakhmanova ASh., Mungieva NZ. Improving the effectiveness of extracurricular activities of schoolchildren using the capabilities of the digital information and educational environment. The world of science, culture, and education. 2024;3(106):242-245. (In Russ.). https://doi.org/10.24412/1991-5497-2024-3106-242-245.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Надежда Анатольевна Антонова – кандидат педагогических наук, преподаватель кафедры физики и технологии, специалист управления научной работы, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Scopus ID: 58643198100, Researcher ID: NFS-3172-2025

Александра Артемовна Кислицына – магистрант кафедры физики и технологии, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Researcher ID: NFS-3762-2025.

ВКЛАД АВТОРОВ

Надежда Анатольевна Антонова. Научное руководство, общая концепция статьи, подготовка и редактирование текста.

Александра Артемовна Кислицына. Теоретический и эмпирический анализ, подготовка текста.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Nadezhda A. Antonova – Cand. Sci. (Ped.), Teacher of the Department of Physics and Technology, specialist in the Department of Scientific Work, South Ural State Humanities Pedagogical University, Scopus ID: 58643198100, Researcher ID: NFS-3172-2025.

Alexandra A. Kislitsyna – Master student of the Department of Physics and Technology, South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Researcher ID: NFS-3762-2025.

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Nadezhda A. Antonova. Scientific guidance, general concept of the article, preparation and editing of the text.

Alexandra A. Kislitsyna. Theoretical and empirical analysis, text preparation.

5.8.7. Методология и технология профессионального образования
Научная статья
УДК 378.1
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.19

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ БУДУЩИХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ

Артур Олегович Биджиев[1], Людмила Андреевна Филимонюк[2]*

[1] Карачаево-Черкесский государственный университет имени У. Д. Алиева (д. 29, ул. Ленина, Карачаевск, 369202, Российская Федерация)
[2] Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)
[1] bidzhiev_a_o@mail.ru; https://orcid.org/0000-0003-4365-8235
[2] filimonuk.l@mail.ru; https://orcid.org/0009-0005-9509-201X
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** Концептуальное изменение требований к профессиональным компетенциям государственных и муниципальных служащих, заключающееся в необходимости расширения их знаний, умений и навыков в области цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта, способных существенно улучшить показатели эффективности и оперативности принимаемых управленческих решений и предоставляемых государственных и муниципальных услуг, обусловливают потребность интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих. ***Цель.*** Определение возможных путей решения проблем интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих. ***Материалы и методы.*** Исследование базируется на анализе возможных алгоритмов действий высших учебных заведений при столкновении с наиболее распространенными проблемами модернизации образовательных программ в части внедрения в них технологий искусственного интеллекта. ***Результаты и обсуждение.*** По результатам работы определены возможные подходы к решению проблем интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих, выявлены преимущества данных подходов и составлены пошаговые алгоритмы действий высших учебных заведений в рамках применения рассмотренных подходов. ***Заключение.*** Согласно итогам проведенного исследования, возможными подходами к решению наиболее распространенных проблем интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы: дефицит квалифицированных кадров, отсутствие современной технической инфраструктуры и низкий уровень развития профильной нормативно-правовой базы – может стать широкоформатное сотрудничество с профильными компаниями, создание виртуальных лабораторий с применением облачных платформ, а также формирование информационно-аналитических систем, содержащих успешные практики образовательных организаций в рассматриваемом направлении. При этом действия учебных заведений в рамках каждого из подходов требуют заблаговременного планирования и должны осуществляться согласно определенным последовательным алгоритмам.

Ключевые слова: подготовка государственных и муниципальных служащих, технологии искусственного интеллекта, образовательные программы, решение проблем интеграции искусственного интеллекта в систему образования

Для цитирования: Биджиев А. О., Филимонюк Л. А. Пути решения проблем интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 194–201. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.19

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 13.01.2025;
одобрена после рецензирования 17.02.2025;
принята к публикации 28.02.2025.

© Биджиев А. О., Филимонюк Л. А., 2025

Research article

WAYS TO INTEGRATE ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES INTO TRAINING PROGRAMS FOR GOVERNMENT AND MUNICIPAL EMPLOYEES

Artur O. Bidzhiev[1], Lyudmila A. Filimoniuk[2]*

[1] Karachay-Cherkess State University named after UD. Aliyev (29, Lenina Str., Karachayevsk, 369202, Russian Federation)

[2] North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)

[1] bidzhiev_a_o@mail.ru; https://orcid.org/0000-0003-4365-8235

[2] filimonuk.l@mail.ru; https://orcid.org/0009-0005-9509-201X

* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** The conceptual change in the requirements to the professional competencies of public and municipal employees, consisting in the need to expand their knowledge, skills and abilities in the field of digital technologies and artificial intelligence technologies, which can significantly improve the efficiency and responsiveness of managerial decisions and public and municipal services, determines the need to integrate artificial intelligence technologies into training programs for public servants. ***Goal.*** The study aims to identify possible solutions to common problems of integrating artificial intelligence technologies into educational programs for state and municipal employees. ***Materials and methods.*** The study is based on the analysis of probable algorithms of actions of higher education institutions when faced with the most common problems of modernisation of training programs in terms of implementation of artificial intelligence technologies in them. ***Results and discussion.*** According to the results of the work, possible ways of solving the problems of integrating artificial intelligence technologies into training programs for state and municipal employees were identified, the advantages of these approaches were revealed and step-by-step algorithms of actions of higher education institutions in the application of the considered approaches were drawn up. ***Conclusion.*** According to the results of the study, the most common problems of integrating AI technologies into training programs are the shortage of qualified personnel, the lack of modern technical infrastructure and the low level of development of the relevant regulatory and legal framework – can be solved through large-scale cooperation with relevant companies, the creation of virtual laboratories using cloud platforms, as well as the formation of information and analytical systems containing auxiliary technologies At the same time, the actions of educational institutions within the framework of each approach require advance planning and should be carried out according to certain sequential algorithms.

Keywords: training state and municipal employees, artificial intelligence technologies, training programs, solving the problems of integrating artificial intelligence into the education system

For citation: Bidzhiev AO, Filimoniuk LA. Ways to integrate artificial intelligence technologies into training programs for government and municipal employees. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):194-201. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.19

Conflict of interest: the authors declare no conflicts of interests.

The article was submitted 13.01.2025;
approved after reviewing 17.02.2025;
accepted for publication 28.02.2025.

Введение / Introduction. Современные вызовы, стоящие перед системой государственного и муниципального управления, суть которых заключается в одновременном повышении эффективности и оперативности принимаемых управленческих решений, а также в оптимизации процессов предоставления государственных и муниципальных услуг посредством применения технологий искусственного интеллекта, вносят концептуальные изменения в требования к профессиональным компетенциям будущих специалистов государственного сектора [1], что, в свою очередь, обусловливает необходимость модернизации системы образования в части интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих [9].

Между тем, согласно результатам ранее проведенных исследований, процесс интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы подготовки будущих государственных и муниципальных служащих подвержен воздействию ряда факторов финансового, инфраструктурного, кадрового и иного характера, следствием воздействия которых является формирование следующих проблем, сдерживающих интеграцию:

•дефицит квалифицированных кадров среди профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений, обладающих профессиональными компетенциями в сфере технологий искусственного интеллекта, достаточными для результативного обучения студентов [3];

•отсутствие объектов технической инфраструктуры, функциональные характеристики которых позволяют сформировать инструментарную базу для освоения технологий искусственного интеллекта [8];

•отсутствие нормативно-правовой базы, регламентирующей внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательные программы высших учебных заведений посредством распространения лучших практик в данной отрасли в форме методологических рекомендаций и образовательных стандартов.

Решение данных проблем является одной из приоритетных задач для высших учебных заведений, нацеленных на качественную подготовку будущих квалифицированных государственных и муниципальных служащих, способных эффективно внедрять в свою профессиональную деятельность цифровые технологии и технологии искусственного интеллекта, а также гибко ориентироваться в стремительно изменяющихся условиях осуществления профессиональной деятельности.

Основными задачами данного исследования является определение наименее ресурсозатратных и доступных для большинства высших учебных заведений подходов к решению указанных проблем интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы для будущих государственных и муниципальных служащих, а также построение пошаговых алгоритмов их решения.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Исследование было проведено преимущественно посредством применения системного подхода, позволившего рассмотреть широкий комплекс путей к решению обозначенных проблем, а также дедуктивного метода, способствовавшего формированию пошаговых алгоритмов действий в рамках определенных путей решения проблем. Методы синтеза и сравнительного анализа позволили определить наименее ресурсозатратные подходы к решению рассматриваемых проблем. Метод теоретического анализа позволил сформировать теоретическую базу исследования на основе актуальных научных материалов, соответствующих профилю исследования.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. По итогам анализа, проведенного в рамках данного исследования, можно сделать следующие выводы относительно подходов к решению наиболее распространенных проблем интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы подготовки будущих государственных и муниципальных служащих в разрезе деятельности высших учебных заведений.

Проблема дефицита квалифицированных кадров среди профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений, обладающих профессиональными компетенциями в сфере технологий искусственного интеллекта, достаточными для результативного обучения студентов, может быть решена посредством подписания соглашения о сотрудничестве между образовательной организацией и профильной компанией, осуществляющей деятельность, направленную на изучение, создание и развитие технологий искусственного интеллекта [2].

В рамках соглашения предполагается предусмотреть возможность обучения профессорско-преподавательского состава учебного заведения экспертами-практиками профильной компании на периодичной и безвозмездной основе. Периодичность обучения обеспечит преподавателям и, как следствие, студентам образовательных организаций постоянную актуальность их знаний, умений и навыков в части технологий искусственного интеллекта, а безвозмездность позволит учебному заведению сохранить финансовые средства, которые впоследствии можно будет направить на обновление технической инфраструктуры [4]. При этом важно отметить, что безвозмездная основа описываемого обучения в большинстве случаев возможна исключительно

при замене материальной оплаты иными формами компенсации, к числу которых можно отнести участие учебного заведения в тестировании инновационных разработок компании в статусе пилотной площадки. Таким образом, компания, подписавшая соглашение о сотрудничестве с высшим учебным заведением, получает возможность беспрепятственного использования экосистемы образовательной организации в целях тестирования на ней своих инновационных продуктов взамен на бесплатную организацию и проведение программ повышения квалификации для сотрудников данного учебного заведения. В этом случае дополнительным преимуществом для образовательной организации является возможность повышения конкурентоспособности и привлекательности среди абитуриентов за счет экспериментального внедрения инновационных цифровых технологий [6].

Возможным вариантом пошагового алгоритма действий в рамках предлагаемого решения рассматриваемой проблемы является следующая последовательность действий высшего учебного заведения:

– определение количественного показателя преподавательского состава, нуждающегося в повышении квалификации в части технологий искусственного интеллекта;

– оценка функциональных возможностей технической инфраструктуры образовательной организации, на базе которой возможна реализация программ повышения квалификации преподавательского состава;

– формирование реестра объектов экосистемы образовательной организации, предлагаемых копании в качестве площадок для тестирования инновационных продуктов;

– составление инициативного обращения на основании имеющихся запросов и предложения для перспективных компаний-партнеров;

– поиск перспективных компаний-партнеров на основании оценки их возможностей удовлетворения имеющихся запросов;

– направление в адрес выявленных перспективных компаний-партнеров инициативных обращений о сотрудничестве;

– выбор наиболее подходящей компании-партнера на основании полученной обратной связи;

– составление проекта соглашения о сотрудничестве, содержащего цель и задачи сотрудничества, а также обязанности сторон;

– согласование положений соглашения о сотрудничестве, включая требования к периодичности и формам обучения преподавательского состава;

– определение методов и форм контроля за соблюдением положений соглашения о сотрудничестве сторонами, а также обязанностей сторон за неисполнение или неудовлетворительное исполнение своих обязанностей;

– выбор площадки для подписания соглашения о сотрудничестве, в том числе подбор тематического мероприятия, в рамках которого возможно подписание;

– подписание соглашения о сотрудничестве.

Решение проблемы отсутствия объектов технической инфраструктуры, функциональные характеристики которых позволяют сформировать инструментарную базу для освоения технологий искусственного интеллекта, может заключаться в формировании на базе высших учебных заведений виртуальных лабораторий, функционирующих на базе облачных сервисов. Суть предлагаемого решения заключается в создании цифровых лабораторий для обучающихся на базе имеющейся технической инфраструктуры. При этом в целях экономии финансовых ресурсов, затрачиваемых на обновление объектов указанной инфраструктуры образовательной организации, предполагается использование облачных образовательных платформ, позволяющих получить удаленный доступ к инновационным технологиям искусственного интеллекта и исключающих необходимость привлечения дополнительных инвестиций в физические объекты технической инфраструктуры. Между тем затраты, связанные с подключением к указанным платформам, возможно

компенсировать посредством участия в конкурсах и программах, предусматривающих грантовую поддержку молодых исследователей. Помимо финансово-экономических преимуществ, данная мера позволит повысить научно-исследовательскую активность обучающихся и станет дополнительным стимулом их обучения.

Важным преимуществом виртуальных лабораторий, создаваемых на базе высших учебных заведений, является оптимизация коллективной работы обучающихся и возможность беспрепятственного межвузовского сотрудничества, в том числе в международном формате [10].

Кроме того, формирование рассматриваемых лабораторий становится решением ряда смежных проблем. Например, в рамках виртуальных лабораторий преподаватели получают возможность мониторинга и оценки результатов деятельности обучающихся в реальном времени [5]. Помимо этого, беспрепятственный доступ к технологиям искусственного интеллекта различного профиля позволяет обучающимся моделировать процессы из различных сфер и областей. Например, для будущих государственных и муниципальных служащих становится возможным проведение оценки цифровых сервисов по предоставлению государственных и муниципальных услуг, а также различных информационно-аналитических систем, функционирующих на базе технологий искусственного интеллекта.

Одним из вариантов формирования виртуальных лабораторий на базе высших учебных заведений является следование следующему алгоритму действий:

- определение цели и задач обучения на базе виртуальной лаборатории;
- определение требований к профессиональным компетенциям обучающихся, освоение которых необходимо на базе виртуальной лаборатории;
- изучение функциональных возможностей облачных платформ на предмет возможности удовлетворения ранее выявленных потребностей в обучении;
- составление технического задания для виртуальной лаборатории с указанием ранее выбранных облачных платформ, на базе которых необходимо формирование данных лабораторий;
- оценка имеющейся технической инфраструктуры;
- поиск компании-разработчика виртуальной лаборатории;
- согласование условий разработки и внедрения виртуальной лаборатории с компанией-разработчиком;
- внедрение виртуальной лаборатории;
- обучение преподавательского состава работе в рамках виртуальной лаборатории;
- адаптация учебных планов с учетом занятий на базе виртуальной лаборатории;
- пробное тестирование виртуальной лаборатории;
- внесение корректировок и исправлений с учетом обратной связи от преподавателей и студентов;
- расширение функциональных возможностей виртуальной лаборатории в соответствии с запросами обучающихся и преподавателей.

Что касается проблемы отсутствия нормативно-правовой базы, регламентирующей внедрение технологий искусственного интеллекта в образовательные программы высших учебных заведений посредством распространения лучших практик в данной отрасли в форме методологических рекомендаций и образовательных стандартов, она может быть решена путем формирования цифровой информационно-аналитической системы, созданной исключительно в целях сбора, систематизации и презентации успешных практик внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательные программы.

Указанная система может быть разработана пилотной группой высших учебных заведений при поддержке профильных органов государственной власти и некоммерческих организаций и фондов. При этом в состав данной группы должны войти образовательные организации, имеющие успешный опыт внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательные программы.

Предполагается, что функционал создаваемой системы позволит сформировать базу данных практического опыта высших учебных заведений по интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы. Для удобства пользователей целесообразно предусмотреть возможность сравнения представленных в системе практик путем сопоставления их базовых характеристик, таких как инфраструктурные, финансовые, кадровые и иные ресурсы, необходимые для внедрения практики [7].

Кроме того, для каждой из практик должен быть составлен краткий паспорт, позволяющий пользователям оперативно изучить ее суть и характерные особенности.

Одним из ключевых разделов системы будут выступать методические рекомендации по внедрению практик, составленные их разработчиками, которые станут алгоритмом действий для образовательных организаций, изъявивших инициативу внедрения данных практик.

При создании системы важно предусмотреть возможность обратной связи, в рамках которой пользователи смогут задать вопросы авторам заинтересовавшей их практики.

При создании рассматриваемой системы высшее учебное заведение может действовать согласно следующему алгоритму действий:

– описание сути информационно-аналитической системы и цели ее создания, доведение данных сведений до образовательных и иных организаций – перспективных участников пилотной группы;

– определение состава пилотной группы по разработке рассматриваемой системы на основании полученной обратной связи;

– составление технического задания к оформлению и содержанию информационно-аналитической системы, включая ее функциональные возможности, на основании идей и предложений каждого из членов пилотной группы;

– определение источников финансирования работ по созданию системы на основании позиций профильных органов государственной власти, некоммерческих организаций и фондов;

– поиск компаний-разработчиков подобных систем, способных разработать рассматриваемую информационно-аналитическую систему в соответствии с ранее составленным техническим заданием;

– разработка информационно-аналитической системы;

– наполнение системы практиками членов пилотной группы;

– тестирование системы членами пилотной группы;

– исправление и доработка системы в соответствии с предложениями и замечаниями, полученными в ходе тестирования;

– полноформатный запуск системы и ее информационное освещение.

Важно отметить, что в случае широкого распространения системы и ее востребованности среди образовательных организаций возможна ее коммерциализация посредством продажи детальных инструкций по внедрению практик.

Заключение / Conclusion. Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы. Проблемы, с которыми может столкнуться высшее учебное заведение в процессе интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы, требуют нестандартных решений.

Так, сотрудничество образовательных организаций с компаниями, специализирующимися на изучении, создании и развитии технологий искусственного интеллекта, позволит не только значительно повысить цифровизацию учебных заведений посредством использования их экосистемы в качестве тестовой площадки для стартапов, но и станет эффективным инструментом повышения квалификации преподавательского состава учебного заведения.

Формирование на базе высших учебных заведений виртуальных лабораторий может стать альтернативным вариантом обновления объектов технической инфраструктуры данных заведе-

ний, что позволит сократить финансовые средства организации, а также получить ей ряд преимуществ в организации образовательного процесса с применением инновационных средств.

Распространение успешных практик интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательные программы посредством формирования соответствующей информационно-аналитической системы станет действенным механизмом формирования методологических материалов, которые выступят пошаговыми алгоритмами внедрения данных практик.

Следование составленным алгоритмам действий в рамках предлагаемых подходов к решению обозначенных проблем позволят высшим учебным заведениям интегрировать технологии искусственного интеллекта в образовательные программы с наименьшим числом издержек и вместе с тем получить ряд дополнительных преимуществ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Биджиев А. О., Филимонюк Л. А. Целесообразность использования государственных информационных систем в процессе подготовки будущих государственных и муниципальных служащих // Научный вестник Невинномысского государственного гуманитарно-технического института. 2024. № 1. С. 15–19.
2. Биджиев А. О. Модель подготовки будущих государственных и муниципальных служащих к профессиональной деятельности с использованием средств государственных информационных систем // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 5(104). С. 122–129.
3. Бурганова Л. А., Юрьева О. В. Готовность вузовских преподавателей к работе в цифровой образовательной среде: компетентностный подход // Вестник экономики, права и социологии. 2021. № 2. С. 67–72.
4. Донгаузер Е. В., Тамаева А. А. Роль повышения квалификации для педагога профессионального обучения // Высшее образование в России: история и современность. 2017. № 1. С. 161–167.
5. Золотухин М. С., Кубанских О. В. Виртуальные лаборатории в преподавании и обучении // Современные научные исследования и инновации. 2019. № 7. С. 34-37.
6. Изотова А. Г., Гаврилюк Е. С. Уровень цифровизации университета как один из ключевых факторов конкурентоспособности российских вузов в инновационной экономике // Вопросы инновационной экономики. 2023. № 1. С. 421–438.
7. Коккоз М. М., Жумабай А. Р. Методика построения информационно-аналитических систем // Молодой учёный. 2016. № 4. С. 50–54.
8. Лодде О. А. Актуальные проблемы цифровой трансформации образовательной среды вуза // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 5. С. 36.
9. Симонова Е. С., Кубанских О. В. Преимущества виртуальных лабораторий // Современные научные исследования и инновации. 2019. № 7. С. 21–23.
10. Магаева Т. А., Ревина С. Н. Трансформация компетенций государственных служащих в условиях цифровизации государственного управления // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 6. С. 162-169.

REFERENCES

1. Bidzhiev AO, Filimoniuk LA. Expediency of using state information systems in the process of preparing future state and municipal employees. Scientific journal of Nevinnomyssk state humanitarian-technical institute. 2024;(1):15-19. (In Russ.).
2. Bidzhiev AO. Model of preparation of future state and municipal employees for professional activity using the means of state information systems. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;5(104):122-129. (In Russ.).
3. Burganova LA, Yurieva OV. Readiness of university teachers to work in the digital educational environment: competence approach. Newsletter of economics, law and sociology.2021;(2):67-72. (In Russ.).
4. Dongauser EV, Tamaeva AA. The role of professional development for a teacher of vocational training. Higher education in Russia: history and modernity. 2017;1:161-167. (In Russ.).
5. Zolotukhin MS, Kubanskikh OV. Virtual laboratories in teaching and learning. Modern scientific research and innovations. 2019;7:34-37. (In Russ.).
6. Izotova AG, Gavrilyuk ES. The level of university digitalisation as one of the key factors of competitiveness of Russian universities in the innovation economy. Issues in innovation economics. 2023;(1):421-438. (In Russ.).

7. Kokkoz MM, Zhumabai AR. Methodology of building information-analytical systems. Young scientist. 2016;(4):50-54.(In Russ.).
8. Lodde OA. Actual problems of digital transformation of the educational environment of the university. Modern problems of science and education. 2021;(5):36. (In Russ.).
9. Simonova ES, Kubanskikh OV. Advantages of virtual laboratories. Modern scientific research and innovations. 2019;(7):21-23. (In Russ.).
10. Magayeva TA, Revina SN. Transformation of competences of civil servants in the conditions of digitalisation of public administration. International research journal. 2022;(6):162-169. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Артур Олегович Биджиев – аспирант педагогического факультета Карачаево-Черкесского государственного университета имени У. Д. Алиева, Researcher ID: KEX-4346-2024

Людмила Андреевна Филимонюк – доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики, методологии и технологии образования Северо-Кавказского федерального университета, Scopus ID: 57220033088, Researcher ID: NHP-5821-2025

ВКЛАД АВТОРОВ

Артур Олегович Биджиев. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Людмила Андреевна Филимонюк. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Artur O. Bidzhiev – Graduate Student of the Pedagogical Faculty of the Karachay-Cherkess state university named after UD. Aliyev,
Researcher ID: KEX-4346-2024

Lyudmila A. Filimoniuk – Dr. Sci. (Ped.), Professor of the Department of Pedagogy, methodology and technology of education of the North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 57220033088, Researcher ID: NHP-5821-2025

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Artur O. Bidzhiev. Conducting a study is the collection, interpretation and analysis of the data obtained. Text preparation and editing – drafting a manuscript and forming its final version, participating in scientific design. The approval of the final version is the acceptance of responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.

Lyudmila A. Filimoniuk. Conducting a study is the collection, interpretation and analysis of the data obtained. Text preparation and editing – drafting a manuscript and forming its final version, participating in scientific design. The approval of the final version is the acceptance of responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.

5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования
Научная статья
УДК 378.4
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.20

РАЗВИТИЕ СПОСОБНОСТИ К САМОУПРАВЛЕНИЮ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вероника Борисовна Данкова

Казанский федеральный университет (д. 18, ул. Кремлевская, Казань, 420111, Российская Федерация)
veronika.veretennikova.71@mail.ru; https://orcid.org/0000-0001-7672-4724

Аннотация. ***Введение.*** Социальный заказ системы педагогического образования направлен на формирование у будущих педагогов самостоятельного опыта в научно-исследовательской деятельности (НИД), позволил подчеркнуть актуальность проблемы развития у студентов третьего курса в способности к самоуправлению личности в результате написания выпускной квалификационной работы (ВКР). Это продиктовано тем, что способность к самоуправлению студентов рассматривается как интегрированное качество личности, обеспечивающее ему самостоятельное регулирование своего профессионально-педагогического самоопределения в процессе выполнения НИД. ***Цель.*** Создание комплексного описания развития способности к самоуправлению студентов в НИД, способствующего профессионально-педагогическому становлению личности при выполнении научной работы. ***Материалы и методы.*** Методологическую основу исследования составили основные труды, посвященные изучению способности к самоуправлению личности Н. М. Пейсахова, Н. К. Тутышкина и др. Исследование иерархически организованной системы самоуправления студентов (самопроцессов) в профессионально-педагогическом становлении в НИД было проведено в 2024 году с помощью адаптированной методики Н. М. Пейсахова. В исследовании приняли участие 20 студентов бакалавриата 3-го курса очного обучения Института психологии и образования Казанского федерального университета по направлению подготовки «Педагогическое образование» (профиль «Дошкольное образование»). Математический статистико-корреляционный анализ обработки результатов осуществлялся с применением программ Excel 2010. ***Результаты и обсуждение.*** В работе представлены эмпирические данные по развитию способности личности к самоуправлению, иллюстрирующие целесообразность разработки сопровождения профессионально-педагогического становления студентов с первого года обучения в условиях реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования для развития способности самоуправления в НИД, обеспечивающее формирование иерархически организованной системы самопроцессов для написания ВКР. ***Заключение.*** Представленные эмпирические данные можно использовать при проектирование системы сопровождения студентов в процессе написания научного исследования с учетом иерархически организованной системы для развития способности самоуправления в НИД, что способствует самоопределению и саморазвитию в профессии.

Ключевые слова: способность к самоуправлению, самореализация, самоорганизация, будущий педагог дошкольного образования, научно-исследовательская деятельность

Для цитирования: Данкова В. Б. Развитие способности к самоуправлению будущих педагогов в научно-исследовательской деятельности // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 202–209. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.20

Благодарности: автор выражает искреннюю благодарность всем студентам ФГАОУ ВО «Казанский федеральный университет», принявшим активное участие в педагогическом эксперименте.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 13.02.2025;
одобрена после рецензирования 24.04.2025;
принята к публикации 04.05.2025.

© Данкова В. Б., 2025

Research article

DEVELOPMENT OF SELF-MANAGEMENT ABILITY IN RESEARCH ACTIVITIES IN TEACHERS TO-BE

Veronika B. Dankova

Kazan Federal University (18, Kremlevskaya str., Kazan, 420111, Russian Federation)
veronika.veretennikova.71@mail.ru; https://orcid.org/0000-0001-7672-4724

Abstract. ***Introduction.*** The social order of the pedagogical education system is aimed at forming independent experience in research activities (R&D) in future teachers, which made it possible to emphasize the relevance of the problem of developing third-year students' ability for self-management of the individual as a result of writing a final qualifying work (FQW). The ability for self-management is considered as an integrated quality of the individual, which provides them with independent regulation of self-development and self-management of their professional and pedagogical self-determination in R&D. ***Goal.*** The aim of the study was a comprehensive process of describing the development of students' ability for self-management in R&D, which contributes to the professional and pedagogical development of the individual when performing scientific work. ***Materials and methods.*** The methodological basis of the study were the main works devoted to the study of the ability for self-management of the individual by N.M. Peysakhova, N.K. Tutyshkina et al. The study of the hierarchically organized system of student self-government (self-processes) in professional and pedagogical development in the research and educational institution was conducted using the adapted methodology of N.M. Peysakhov in 2024. The study involved 20 third-year full-time undergraduate students of Pedagogical Education (Preschool Education profile) in the Institute of Psychology and Education of the Kazan Federal University. Mathematical statistical and correlation analysis of the results processing was carried out using Excel 2010 programs. ***Results and discussion.*** The work presents empirical data on the development of the ability to self-government of an individual, illustrating the feasibility of developing support for the professional and pedagogical development of students from the first year of study in the context of the implementation of the main professional educational program of higher education for the development of self-government ability in the research and educational institution, ensuring the formation of a hierarchically organized system of self-processes for writing final qualifying work. ***Conclusion.*** The presented empirical data can be used in designing a system for supporting students in the process of writing a scientific research, taking into account a hierarchically organized system for developing the ability to self-manage in scientific research, which contributes to self-determination and self-development in the profession.

Keywords: self-management ability, self-realization, self-organization, preschool teacher to-be, research activities

For citation: Dankova VB. Development of self-management ability in research activities in teachers to-be. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):202-00. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.20

Acknowledgments: the author expresses sincere gratitude to all students of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Kazan Federal University" who took an active part in the pedagogical experiment.

Conflict of interest: the author declares no conflicts of interests.

The article was submitted 13.02.2025;
approved after reviewing 24.04.2025;
accepted for publication 04.05.2025.

Введение / Introduction. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования 3 ++ (ФГОС ВО 3++) [5] предписывает, чтобы у студента была сформирована способность к самоуправлению и реализации саморазвития в процессе обучения в вузе при освоении основной профессиональной программы высшего образования (ОПОП ВО). В этом плане особенно значимой является ориентированность обучающихся на формирование самостоятельного опыта НИД, способствующая самоопределению и саморазвитию в профессии.

По оценкам специалистов, развитие самоуправления обеспечивается студентом на основе собственных целей, а если цель задается от участников образовательных отношений, то это процессы самореализации в учебном процессе [2]. Таким образом, самореализация заключается в успешном овладении новыми видами профессиональной деятельности (в нашем случае в учебной, научно-исследовательской и профессионально-педагогической деятельности), отражающимися в продуктивной самостоятельности и решительности в осуществлении поставленной цели [4].

В связи с этим целью исследования выступает процесс изучения развития способности к самоуправлению студентов в НИД, способствующий профессионально-педагогическому станов-

лению личности на примере направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образования (профиль «Дошкольное образование») Института психологии образования Казанского федерального университета.

Анализ научных источников позволил оценить существующее положение по вопросу способности студентов к самоуправлению. Было выявлено, что в отечественной литературе способность к самоуправлению в высшем образовании исследуется в предпринимательской деятельности. По мнению Н. Г. Терещенко [7] и его коллег, иерархически организованная система (самопроцессов) является инструментом для воплощения в жизнь потенциала «предпринимательства» студентов гуманитарных направлений. При этом в соответствии с результатами исследований Н. М. Пейсахова, Н. К. Тутышкина, [6] самоуправление, самоорганизация и в том числе саморегуляция определяются как «общее, особенное и единичное» в процессе осуществления самостоятельной образовательно-познавательной деятельности обучающихся в учебном процессе. Необходимо отметить работу В. И. Андреева [1], в которой рассматривается самоуправление как компонент в процессе самоорганизации в будущей профессии (в нашем случае как планирование и реализация НИД в профессии). Таким образом, в отечественной научной литературе акценты ставятся на соотношение и взаимосвязь самопроцессов, а именно: самоуправление, самоорганизацию и саморегуляцию. Рассмотрим далее работы зарубежных исследователей, таких как H. A. Alharbi, T. H Morris, которые используют понятие «самоуправляемое обучение» (self-directed learning) в учебном процессе. Так, T. H Morris [9] считает, что самоуправляемое обучение является целенаправленным, индивидуальным и развивающим. Автор подчеркивает, что студенты при самоуправляемом обучении мотивированы учиться, так как обучение связано с их личностными интересами, основанными на самоконтроле. H. A. Alharbi [8] самоуправляемым обучением считает комплексную деятельность, включающую постановку своих целей в процессе подготовки, выявление доступных ресурсов для учения, выбор и внедрение соответствующих стратегий и оценку результатов обучения. Вместе с тем автор отмечает, что самоуправляемое обучение является сложной задачей как для педагогов вузов, так и для обучающихся. В исследовании H. Tietgens [10] рассматривается самоуправляемое обучение как самостоятельные образовательные усилия будущего специалиста, обеспечивающие самоконтроль и ответственность с учетом интересов в выборе предметов и средств обучения. В зарубежной литературе представлены особенности самоуправляемого обучения в образовательно-познавательной деятельности, которые в учебном процессе активизируются индивидом самостоятельно и обеспечивают познавательную активность для достижения цели. Таким образом, проблема изучения способности обучающихся к самоуправлению для НИД в профессии, остается малоизученной. Это затрудняет студенту организацию НИД при выполнении выпускной квалификационной работы на этапе окончания вуза. Вместе с тем в психолого-педагогической литературе недостаточно изучены способности к самоуправлению будущих педагогов дошкольных организаций, а также последовательность составляющих цикла самоуправления обучающихся в НИД для самоопределения и саморазвития в профессии.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Эмпирическое исследование было проведено на базе Института психологии и образования Казанского федерального университета. В выборку вошли 20 студентов бакалавриата 3-го года очного обучения, которые уже выбрали темы выпускных квалификационных работ. Исследование проводилось в июне 2024 года. Для исследования способности к самоуправлению студентов использовалась адаптированная методика Н. М. Пейсахова [6], предлагающая 48 вопросов, на каждый из которых предлагалось два варианта ответа: «Да» или «Нет». При этом было проведено анкетирование, потенциально выявляющее способности студентов владеть собой в различных профессионально-педагогических ситуациях, «Высказывания с учетом опыта» и «Высказывания с учетом общественного мнения», а также позволяющее определить последовательность составляющих цикла самоуправления студентов, их профессионально-педагогическое развитие в НИД.

Способность самоуправления студентов рассматривается как интегрированное качество личности, обеспечивающее ему самостоятельное регулирование саморазвития и самоуправления своего профессионально-педагогического развития в процессе выполнения НИД.

Оценивание проводилось по составляющим иерархически организованной системы *самоуправления* студентов (самопроцессов) в профессионально-педагогическом развитии при выполнении НИД:

1) *анализ противоречий.* На основе этого устанавливается целенаправленная НИД в соответствии с темой исследования при изучении научной литературы. При этом анализируются противоречия, то, какие нормы раньше существовали в решении этих противоречий и что необходимо сделать на современном этапе исследования в рамках выполнения ВКР. Формулируется проблема исследования;

2) *прогнозирование,* включающее в себя когнитивную деятельность, направленную на формирование предположений по вопросу того, что обучающийся может получить при решении сформулированной проблемы исследования во время тех или иных действий;

3) *целеполагание* – когнитивная деятельность студента в ходе научной работы над «древом целей» исследования, а именно: стратегических, тактических и оперативных – для получения качественных результатов при выполнении ВКР;

4) *планирование* – результат когнитивной деятельности студента, обеспечивающий выполнение последующих шагов к достижению из каждой поставленной цели с учетом ресурсов, а именно временных, физических, материальных и т. п.;

5) *критерий оценки качества* – важная составляющая в самоуправлении, обеспечивающая студенту в научном исследовании должное понимание того, что движение направлено к сформированной цели, а не в другую сторону. Например, раскрытие перспектив профессионально-педагогического развития с помощью учебно-исследовательской, проектно-исследовательской, профессионально-исследовательской и НИД в процессе обучения в вузе. В связи с этим критерием оценки будет «Качество знаний, навыков и умений студента» при освоении ОПОП ВО;

6) *принятие решений к действию*, обеспечивающее будущему педагогу возможность перехода от проектирования научной работы (в нашем случае ВКР) к принятию внутреннего решения его апробации, исследования с участниками образовательных отношений в системе дошкольного образования;

7) *самоконтроль* – процесс, направленный на получение достоверной информации о предмете исследования с целью сопоставления прогнозируемых результатов научной работы с учетом критерия результативности;

8) *коррекция* – важная составляющая процесса самоуправления, обеспечивающая изменения внешней активности при выполнении научной работы в тех случаях, когда спрогнозированные результаты не совпадают с реальными данными исследования.

Поскольку *самоуправление студента* в НИД рассматривается как творческий процесс, относится к области создания принципиально нового результата научно-исследовательской работы, обеспечивающего прописывания методических рекомендаций для выстраивания новых стратегий и планов в профессионально-педагогической деятельности с участниками образовательных отношений в системе дошкольного образования.

Уровни самоуправления студентов на основе иерархически организованной системы *самоуправления* студентов в НИД:

– *низкий уровень самоуправления* – отражает отсутствие у студента потребности в самореализации в НИД в области дошкольного образования;

– *ниже среднего уровня самоуправления* – несформированность у обучающегося иерархически организованной системы в НИД;

– *средний уровень самоуправления* – потребность обучающегося в общении с научным руководителем для формирования иерархически организованной системы в НИД;

– *выше среднего уровня самоуправление* – сформированность у студента иерархически организованной системы в НИД;

– *высокий уровень самоуправления* отражает потребность студента в самореализации как результат выбора своей позиции в НИД для самоопределения и саморазвития в профессии.

Обработка результатов по составляющим цикла самоуправления включала определение средних значений (в баллах) и распределение результатов на процентильной шкале, а также статистическую обработку данных, вычислялся критерием χ^2 (хи-квадрат) Пирсона с использованием программы Excel.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. В целом анализ тех данных, которые были собраны в ходе опроса по методике Н.М. Пейсахова, представлены в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

Результаты самопроцессов цикла самоуправления студентов в НИД / The results of self-processes of the cycle of self-management of students in research activities

Самопроцессов цикла самоуправления	*Результаты*
Принятие решений к действию (6)	3,6
Целеполагание (3)	3,5
Критерий оценки качества (5)	3,0
Самоконтроль (7)	2,85
Коррекция (8)	2,8
Анализ противоречии (1)	2,75
Планирование (4)	2,65
Прогнозирование (2)	2,35

Мы видим в таблице 1, что средние значения самопроцессов самоуправления у студентов доминируют: «Принятие решений к действию» (3,6) и «Целеполагание» (3,5), что объясняется социальными мотивами обучающихся, которые характеризуются продвижением по статусной позиции в академическом и профессиональном сообществе, обеспечивая карьерный рост в будущей профессии. В достижении целей ему помогает выполнение НИД в процессе обучения в вузе [3] для получения качественных результатов. Из таблицы следует, что у студентов иерархически организованная система самопроцессов по циклу самоуправления не сформирована. Полагаем, что студентам необходимо взаимодействовать с преподавателями, помогающими в определении личностного смысла НИД, чтобы перейти к рациональному анализу сложившейся ситуации, к выбору цели научной работы с научным руководителем [3].

Таблица 2/Table 2

Оценка уровня самоуправления студентов в НИД / Assessment of students' self-management level in research activities

Уровни самоуправления в НИД	*Результаты*
Низкий уровень	0 чел. (0 %)
Ниже среднего уровня	7 чел. (35 %)
Средний уровень	**13 чел. (65 %)**
Выше среднего уровня	0 чел. (0 %)
Высокий уровень	0 чел. (0 %)

Представленные результаты указывают на то, что превалирует у 65 % (13 человек) обучающихся *средний уровень самоуправления* в НИД. При этом студенты находятся в межличностном

взаимодействии с научным руководителем, что способствует профессиональному становлению, индивидуума в форме поддержки для самостановления, которое обеспечивает смысловое самоопределение, самореализацию и саморазвитие в научном исследовании. В результате корреляционного анализа на основе критерия χ^2 (хи-квадрат) Пирсона выявлены статистически значимые связи между составляющими цикла самоуправления студентов, представленные в таблице 3.

Таблица 3 / Table 3

Результаты корреляционного анализа по составляющим самоуправления студентов / The results of the correlation analysis on the components of student self-management

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
1	**0,0600**	0,0002	**0,0007**	0,0124	0,0306	0,1602	0,0014
0,0600	1	0,0238	0,0266	**0,0092**	0,1081	0,1071	**0,0699**
0,0002	0,0238	1	**0,0816**	0,2431	0,1715	0,0055	0,0051
0,0007	0,0266	**0,0816**	1	0,0336	0,0026	2,3957	**0,0761**
0,0124	**0,0092**	0,2431	0,0336	1	0,0511	0,0168	0,1526
0,0306	0,1081	0,1715	0,0026	0,0511	1	**0,0009**	0,0408
0,1602	0,1071	0,0055	2,3957	0,0168	**0,0009**	1	0,2574
0,0014	0,0699	0,0051	0,0761	0,1526	0,0408	0,2574	1

Таблица 3, показывает, что в исследовании составляющих самоуправления обучающихся в НИД наблюдается обратная связь. При этом в такой обратной связи прослеживается последовательный переход от одной составляющей самопроцессов самоуправления к другой.

Обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод, что развитие составляющих самоуправления во многом определяется активностью обучающегося по взаимодействию с научным руководителем исследования в написании ВКР.

Заключение / Conclusion. Проведенное исследование направлено на изучение развития способности к самоуправлению студентов в НИД и профессионально-педагогическое становление в условиях реализации ФГОС ВО 3++ для профессионально-личностного самоопределения молодого специалиста в области дошкольного образования. Именно будущий педагог в этой деятельности определяет процессы самоуправления с помощью научного руководителя при написании выпускной квалификационной работы. При этом педагогическое образование позволяет студенту в самоорганизации, выполняя функцию генератора профессионально-педагогического саморазвития с опорой на ведущие тенденции социума и науки. В данном ракурсе студенты проектируют и защищают выпускные квалификационные работы в рамках стартапа экосистемы технологического и социального предпринимательства на базах дошкольных организаций г. Казани и Республики Татарстан. В свою очередь, целенаправленная работа с обучающимися в этой области позволяет спроектировать иерархически организованную систему (самопроцессы) для развития способности самоуправления в профессии с участниками образовательных отношений в сфере дошкольного образования.

Продолжением данного исследования может послужить разработка учебно-методического обеспечения профессионально-педагогического становления студентов с первого года обучения в условиях реализации ОПОП ВО для развития способности самоуправления в НИД, обеспечивающая формирование иерархически организованной системы самопроцессов как будущих профессионалов с учетом результатов проведенного исследования, описанного в данной статье. Материалы статьи могут быть полезны представителям административно-управленческого персонала (управление НИД, инновационная деятельность, НИД студентов), научным руководителям при планировании НИД будущих педагогов дошкольного образования.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Андреев В. И. Конкурентология: учебный курс для творческого саморазвития конкурентоспособности. Казань: Центр инновационных технологий, 2013. 468 с.
2. Вагапова Н. А. Структурные особенности психологического механизма самоуправления деятельностью: На примере учебной и профессиональной деятельности: автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19.00.01 / Казанский гос. ун-т. Казань, 1998. 16 с.
3. Данкова В. Б. Исследование мотивов личности будущих педагогов в научно-исследовательской деятельности // Современное образование: проблемы, решения, тенденции развития: материалы XII Междунар. науч.-практич. конф. Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2024. С. 51–59.
4. Конопкин О. А. Психологические механизмы регуляции деятельности. М.: Наука, 2018. 320 с.
5. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование: приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. № 121. URL: https://minjust.consultant.ru/documents/38753 (дата обращения: 03.12.2024).
6. Пейсахов Н. М., Тутышкин Н. К. Самоуправление в ходе учебной деятельности студентов // Актуальные проблемы развития самостоятельного учебного труда студентов / под ред. Л. Г. Вяткина. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1987. С. 11–13.
7. Терещенко Н. Г., Климанова Н. Г., Шаймухаметова С. Ф. Карьерные ориентации и способность к самоуправлению обучающихся, ориентированных на предпринимательскую деятельность // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Психологические науки. 2024. № 1. С. 145–158. https://doi.org/10.18384/2949-5105-2024-1-145-158
8. Alharbi H. A. Readiness for self-directed learning: How bridging and traditional nursing students differs? // Nurse education today. 2018. Т. 61. С. 231–234. https://doi.org/ 10.1016/j.nedt.2017.12.002
9. Morris T. H. Self-directed learning: A fundamental competence in a rapidly changing world // International Review of Education. 2019. Т. 65. № 4. С. 633–653. https://doi.org/10.1007/s11159-019-09793-2
10. Tietgens H. Der Beitrag der Erwaehsenenbildung zur gesellschaftlichen Emanzipation. Braunschweig, 1980. С. 1–7. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92016-0_2

REFERENCES

1. Andreev VI. Competitiveness Studies. A Course of Study for Creative Self-Development of Competitiveness. Kazan: Center for Innovation Technologies; 2013. 468 p. (In Russ.).
2. Vagapova NA. Structural Features of the Psychological Mechanism of Self-Government of Activities: On the Example of Educational and Professional Activities: Abstract of Dissertation ... Candidate of Psychological Sciences: 19.00.01 / Kazan State University. Kazan; 1998. 16 p. (In Russ.).
3. Dankova VB. Study of Personality Motives of Future Teachers in Research Activities. Modern Education: Problems, Solutions, Development Trends: Proc. of the XII Int. Scientific and Practical Conf. Petrozavodsk: MCNP "New Science"; 2024. P. 51-59. (In Russ.).
4. Konopkin OA. Psychological mechanisms of activity regulation. Moscow: Nauka; 2018. 320 p. (In Russ.).
5. On approval of the federal state educational standard of higher education – bachelor's degree in the direction of training 44.03.01 Pedagogical education: order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated February 22, 2018 No. 121. URL: https://minjust.consultant.ru/documents/38753 (date of access: 03.12.2024). (In Russ.).
6. Peysakhov NM, Tutyshkin NK. Self-management in the course of students' educational activities. Actual problems of development of independent educational work of students. Ed. LG. Vyatkin. Saratov: Publishing house of Sarat. University; 1987. P. 11-13. (In Russ.).
7. Tereshchenko NG, Klimanova NG, Shaimukhametova SF. Career orientations and ability to self-management of students focused on entrepreneurial activity. Bulletin of the State University of Education. Series: Psychological Sciences. 2024;(1):145-158. (In Russ.). https://doi.org/10.18384/2949-5105-2024-1-145-158
8. Alharbi HA. Readiness for self-directed learning: How bridging and traditional nursing students differs? Nurse education today. 2018;(61):231-234. https://doi.org/ 10.1016/j.nedt.2017.12.002
9. Morris TH. Self-directed learning: A fundamental competence in a rapidly changing world. International Review of Education. 2019;65(4):633-653. https://doi.org/10.1007/s11159-019-09793-2

10. Tietgens H. Der Beitrag der Erwaehsenenbildung zur gesellschaftlichen Emanzipation. H. Siebert. Braunschweig; 1980. P. 1-7. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92016-0_2

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Вероника Борисовна Данкова – кандидат педагогических наук, доцент кафедры дошкольного образования Института психологии и образования, Казанский федеральный университет, Scopus Author ID: 57212019695, Researcher ID: H-2572-2019.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Veronika B. Dankova – Cand. Sci. (Ped.), Associate Professor, Department of Pre-School Education, Institute of Psychology and Education, Kazan Federal University, Scopus Author ID: 57212019695, Researcher ID: H-2572-2019.

5.8.7. Методология и технология профессионального образования
Научная статья
УДК 378.14.796, 796.011
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.21

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОГО ДЕЛА В РОССИИ

Юлия Аркадьевна Дубровская

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России (д. 149, Московский пр-т, г. Санкт-Петербург, 196105, Российская Федерация)
DubrovskayaY-A@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-6987-6874

Аннотация. ***Введение.*** Подземный способ добычи полезных ископаемых связан с особыми условиями работы, недружественными человеку: стесненное пространство, недостаток света, повышенная влажность, загазованность, постоянный стресс, грязь, искусственное проветривание, самовозгораемость, особые микроклиматические условия, большие физические и психологические нагрузки. Эти факторы под землей действуют на горняков постоянно. Для минимизации опасных ситуаций требуются особые меры ведения горных работ, но в первую очередь профессиональная подготовка горных инженеров-спасателей. ***Цель.*** Проанализировать основные факторы, повлиявшие на зарождение горноспасательной службы России; раскрыть этапы становления и развития горноспасательного дела в России; выявить проблемные вопросы подготовки кадров для горноспасательной службы России. ***Материалы и методы.*** Для достижения поставленной цели в исследовании были использованы теоретические и системно-структурные методы: исторический – анализ истории становления и развития горноспасательной службы; системно-структурный – выявление компонентов и связей, обеспечивающих становление горноспасательного дела в России. Методологию исследования составляет анализ и обобщение исторических документов, воспоминаний, докладов выдающихся ученых, основоположников спасательного дела в России и научно-исследовательские работы современников. ***Результаты и обсуждение.*** На основе анализа документов показаны ключевые этапы становления и развития горноспасательного дела в России: от первой специализированной горноспасательной станции в Макеевке, до современной структуры военизированных горноспасательных частей, входящих в состав МЧС России. ***Заключение.*** По своему характеру горные работы потенциально опасны и полностью избежать несчастных случаев невозможно. Но подготовить специалистов для борьбы с чрезвычайными ситуациями, для минимизации последствий рудничных аварий и катастроф необходимо.

Ключевые слова: горный инженер-спасатель, горноспасательное дело, спасательные станции, безопасность труда, военизированная горноспасательная часть (ВГСЧ), МЧС России

Для цитирования: Дубровская Ю. А. Становление и развитие горноспасательного дела в России // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 210–218. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.21

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов

Статья поступила в редакцию 05.03.2025;
одобрена после рецензирования 11.04.2025;
принята к публикации 17.04.2025.

Research article

ESTABLISHMENT AND DEVELOPMENT OF MINING RESCUE IN RUSSIA

Yulia A. Dubrovskaya

St. Petersburg University of GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia (149, Moskovsky Ave., St. Petersburg, 196105, Russian Federation).
DubrovskayaY-A@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-6987-6874

Abstract. ***Introduction.*** The underground mining method is associated with special working conditions that are unfriendly to humans: cramped space, lack of light, high humidity, gas pollution, constant stress, dirt, artificial ventilation, self-ignition, special microclimatic conditions, heavy physical and psychological stress. These factors are constantly affecting miners underground. Special mining measures are required to minimize dangerous situations, but first of all, professional training of mining rescue engineers. ***Goal.***

© Дубровская Ю. А., 2025

The study aims to analyze the main factors that influenced the origin of the Russian mountain rescue service; to reveal the stages of formation and development of the mining business in Russia; to identify problematic issues of personnel training for the Russian mountain rescue service. ***Materials and methods.*** To achieve this goal, the research used theoretical and system-structural methods: historical – analysis of the history of the formation and development of the mining rescue service; system-structural method in order to identify the components and relationships that ensure the formation of the mining rescue business in Russia. ***Results and discussion.*** Based on the analysis of the documents, the key stages of the formation and development of the mining business in Russia are shown: from the first specialized mountain rescue station in Makeyevka, to the modern structure of paramilitary mountain rescue units that are part of the Russian Ministry of Emergency Situations. ***Conclusion.*** By their nature, mining operations are potentially dangerous and accidents cannot be completely avoided. But it is necessary to train specialists to deal with emergencies and minimize the consequences of mining accidents and catastrophes.

Keywords: mining rescue engineer, mining rescue, rescue stations, labour safety, paramilitary mining rescue unit (PMRU), Ministry of Emergency Situations of Russia

For citation: Dubrovskaya YuA. Establishment and Development of Mining Rescue in Russia. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):210-218. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.21

Conflict of interest: the author declares no conflicts of interests.

The article was submitted 05.03.2025;
approved after reviewing 11.04.2025;
accepted for publication 17.04.2025.

Введение / Introduction. По своему характеру горные работы потенциально опасны и полностью избежать несчастных случаев невозможно. Отрасль горного дела, охватывающая организацию, технику и научные основы борьбы с рудничными авариями, называют горноспасательным делом [1, с. 325].

Для ликвидации аварий и восстановления рабочей обстановки необходимы специалисты, готовые к спасательным работам на большой глубине в ограниченном пространстве, умеющие работать в средствах индивидуальной защиты, обладающих навыками спасения людей в атмосфере, непригодной для дыхания.

Таблица 1/ Table 1

Крупные аварии на горных предприятиях конца 19 начала 20 века / Major mining accidents in the late 19th and early 20th centuries

Время аварии / год / месяц	Место аварии	Количество погибших / пострадавших / причина
Первая крупная горная авария в России произошла 4 января 1891 г.	В одной из шахт Рыковского рудника произошел взрыв гремучего газа (современный Донбасс)	128 горняков получили ожоги, 48 – погибли. Причина трагедии: горняки в работе пользовались лампами с открытым пламенем, а проветривание метанообильной шахты осуществлялось за счет естественной тяги.
03.1894	Горловский рудник (взрыв)	погибли 74 шахтера, что составило половину смены, работающей под землей
01.1898	Шахт «Иван», г. Макеевка (взрыв)	погиб 31 шахтер
03.1899	Горловская шахта № 1 (взрыв)	погиб 271 шахтер
06.1908	Макарьевский рудник (Донбасс) (взрыв)	массовая гибель шахтеров
1902–1904	Более 20 взрывов метана (шахты Донбасса)	

* Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Все острее вставал вопрос борьбы с катастрофами на шахтах, что и обусловило необходимость формирования и подготовки профессиональных спасательных команд горноспасателей.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. В исследовании были использованы теоретические и системно-структурные методы: исторический – анализ истории становления и развития горноспасательной службы; системно-структурный – выявление компонентов и связей, обеспечивающих становление горноспасательного дела в России.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. В 1899 г. российский ученый, горный инженер, профессор

Иван Августович Тимме (1838–1920) впервые поднял вопрос о необходимости создания горноспасательных команд для помощи в ликвидации подземных аварий. В статье «Спасательные артели при каменноугольных рудниках» в 1899 г. профессор И. А. Тимме писал о крайнем пренебрежении и со стороны работодателей, и со стороны рабочих правилами техники безопасности на шахтах и рудниках, и отсутствием регламентированных правил ведения горных работ [2]. Он считал, что члены горноспасательных команд должны пройти специальную подготовку, позволяющую в специальных индивидуальных аппаратах (респираторах) вести спасательные работы под землей. Первые образцы таких аппаратов были разработаны и начали применяться в Германии.

В 1900 г. в своем «Отчете по поводу несчастных случаев с рабочими на рудниках и горных заводах» [3] профессор И. А. Тимме проводит анализ несчастных случаев и делит их на четыре категории:

- *непредвиденные случайности:* характер горных работ не позволит свести к нулю количество несчастных случаев, но технические средства и соблюдение мер техники безопасности, позволят довести количество смертельных ситуаций к минимуму;

- *небрежность и неопытность рабочих*: большинство трагедий на шахтах и рудниках связаны с безграмотностью и отсутствием опыта горных работ у шахтеров, пренебрегающих элементарными мерами предосторожности. Курение на рабочем месте, открытый огонь в лампах, неосторожное обращение с взрывчатыми веществами на подземных рельсовых путях – причины страшных подземных взрывов;

- *небрежность и недосмотр со стороны руководителей работ:* задача администрации – заработать и минимизировать расходы на какие-либо нужды рабочих, в том числе и на обеспечение безопасности производства;

- *недостаточность и неполнота существующих правил ведения горных работ:* существующие правила сильно отстают, например, в части безопасности проветривания шахт и рудников. Анализ ситуаций с несчастными случаями позволит устранить существующие пробелы в правилах, например, в части проветривания угольных шахт и каменноугольных рудников, крепления выработок, спуска и подъема рабочих, передвижения людей в выработках.

Но для минимизации трагедий необходим был технический прорыв, соблюдение горнорабочими правил безопасности труда и наличие специалистов, готовых к спасательным работам. В статьях начала XX века

И. А. Тимме пишет повторно о крайней необходимости создания горноспасательной службы.

В 1902 г. на XXVI съезде горнопромышленников юга России было принято решение о формировании шести специализированных спасательных станций. После чего на крупных шахтах начали образовываться спасательные артели численностью от 4 человек. Однако горноспасательные артели, самоорганизованные на некоторых шахтах, были малоэффективны.

Спасатели из числа шахтеров и рабочих не могли выполнять сложные спасательные работы: не имели навыков спасательных работ, не имели средств индивидуальной защиты, технических средств для оказания первой помощи.

Первая специализированная горноспасательная станция в России появилась в Макеевке в ноябре 1907 года. Заведовал станцией горный инженер Иосиф Иосифович Федоро́вич (1875–1937), один из основателей горноспасательного дела в России и автор первого наставления по

горноспасательному делу. Макеевская горноспасательная станция имела собственную дымную камеру, команду рабочих, «значительное число аппаратов и все приспособления для приведения в чувство лиц, пострадавших от отравления ядовитыми газами» [4, с. 8].

Вторым заведующим Макеевской спасательной станцией был русский ученый, горный инженер Дмитрий Гаврилович Левицкий (1873–1935). На этой горноспасательной станции было организовано обучение рабочих с соседних рудников приемам ведения спасательных работ: проводились специальные тренировки, учебные тревоги со спуском спасателей в шахту и выполнением поставленных задач, формировались навыки работы в атмосфере, непригодной для дыхания, изучались основы горноспасательного дела и правила безопасного ведения горных работ.

Периодичность обучения была не реже одного раза в три месяца. Для отработки навыков спасения повторное обучение проводилось на рудниках, в выработках, заполненных углекислотой. Как вариант – в небольших камерах в отдельных зданиях или в отвалах.

Особое внимание уделялось вопросу подбора кадров. В спасательную команду подбирали людей, в первую очередь не имеющих заболеваний сердца и легких, крепкого телосложения, обладающих такими качествами, как отвага, находчивость и осторожность. Это были люди разных профессий: слесари, крепильщики, каменщики, машинисты, члены администрации, рабочие вентиляционного надзора – сначала с ограничением по возрасту от 20 до 60 лет. Из членов спасательной команды формировались группы по 5 человек с одним опытным инструктором. Группа работала под землей в смену с шахтерами, и одновременно на поверхности оставалось не менее половины всего состава спасательной команды.

Результативность первых подготовленных горноспасателей оказалась очень высокой – десятки спасенных человеческих жизней. В 1908 году на Макарьевском руднике произошел взрыв метана. Благодаря слаженной работе спасателей 80 рабочих были спасены.

Со временем в задачи горноспасателей стали входить не только спасательные работы во время аварий, но и надзорные функции: выявление нарушений в производственном процессе, их анализ, информирование о состоянии дел администрации шахт и рудников.

Обучение рабочих спасательному делу состояло из теоретической и практической подготовки. Теоретическая подготовка включала вопросы о процессе дыхания, газообмене в организме, о необходимом количестве воздуха и кислорода при дыхании, о свойствах и составе рудничного воздуха, о ядовитых газах и их влиянии на организм человека. Будущие спасатели подробно изучали средства индивидуальной защиты дыхания – респираторы, применяемые на конкретной горноспасательной станции, средства для оказания первой помощи пострадавшим. Особое внимание уделялось причинам и следствиям рудничных катастроф, свойствам рудничных газов и способам их распознавания, мерам борьбы с пожарами.

Практическая подготовка начиналась с упражнений, направленных на освоение респиратора, без включения в рабочее состояние: требовалась сноровка для его надевания, время на адаптацию к условиям ограниченной видимости. Адаптационный период заканчивался часовыми тренировками по выполнению упражнений будущими горноспасателями на свежем воздухе, включенными в респираторы. И только после этого упражнения отрабатывались в дыму в течение 2 часов. Тренировки старались максимально приблизить к реальному процессу аварийно-спасательных работ членов спасательной команды при работе на шахтах и рудниках: крепление, разбор завалов, перенос тяжестей, устройство перемычек. Практика показала, что удовлетворительно работающие в аппаратах при нормальной температуре спасатели терялись, попадая в условия повышенной температуры и влажности. Поэтому тренировки усложняли и тренировали будущих спасателей в условиях повышенных температур (от +30 до +35 ºС) и задымленности, включенными в респираторы. Обучение заканчивалось экзаменом, включающим и теоретические, и практические испытания, причем последние проводились в дымном штреке.

Горноспасательные станции численностью до десяти человек спасателей были сформированы в Кизеле (Урал) и Анжеро-Судженске (Кузбасс), в Подмосковном угольном бассейне, в Печорском угольном бассейне, на Дальнем Востоке и Сахалине.

Следующим начальником Макеевской спасательной станции был Николай Николаевич Черницин (1883–1917). Горный инженер, один из основателей горного дела, автор первого спасательного аппарата системы Дрегера, ученый, научные интересы которого были связаны с исследованиями свойств пыли и газа, а также способов предупреждения взрывоопасности в угольных шахтах и рудниках. Н. Н. Черницын трагически погиб в 34 года. Он отравился угарным газом во время спасательной операции на Горловской шахте № 1.

Самые тяжелые последствия вызывают взрывы в шахте пылегазовой смеси метана. На базе Макеевской спасательной станции была создана испытательная станция для изучения, а также разработки средств и способов предупреждения взрывов.

К середине 20-х годов XX века на территории России было более 40 спасательных станций, каждая численностью от 7 до 12 человек, оснащенных индивидуальными средствами защиты. Однако горноспасательное дело было развито слабо. Неудовлетворительная техническая обеспеченность горноспасательных команд, низкий уровень подготовки, у большинства – отсутствие опыта горноспасателей, примитивные транспортные средства – лошади и брички; большие расстояния и бездорожье.

Трагедии продолжались. В 1908 г. на шахте 4-бис Макарьевского рудника (Юзовка) от взрыва гремучего газа и угольной пыли погибли 270 шахтеров, 4 спасателя, 47 человек получили тяжелые увечья. В 1912 г. в Макеевке на шахте «Италия» произошел взрыв газа, в результате которого погибли 56 человек. По результатам расследования причиной смерти почти всех погибших стало отравление угарным газом.

6 июля 1922 г. Всероссийским Центральным Исполнительным Комитетом и Советом Народных Комиссаров было принято постановление «О горноспасательном и испытательном деле в РСФСР», эта дата считается началом организации горноспасательной службы в России. Постановление регламентировало обязательное присутствие на шахтах горноспасательных команд, численностью 6–8 человек каждая, включая инструктора по горноспасательному делу.

В профессиональную подготовку членов вспомогательных команд входили ежемесячные теоретические и практические занятия с отработкой практических навыков работы в респираторе в дымной камере.

Основными задачами вспомогательных команд было спасение людей, застигнутых аварией в условиях угольной шахты или рудника, оказание первой помощи, по возможности – локализация аварии, и уже совместно с горноспасателями – ликвидация аварии.

Через 8 лет народный комиссариат тяжелой промышленности СССР утвердил «Положение о горноспасательном деле в СССР» (Постановление № 92). В нем были определены функции, структура, штат, нормы технического оснащения, материально-техническое обеспечение горноспасательных станций. За период с 1932 по 1937 гг. количество горноспасательных станций увеличилось втрое. Централизация управления горноспасательными станциями расширила и их задачи, включив, наряду с оперативной горноспасательной работой по ликвидации аварий, надзорные функции за состоянием и работоспособностью подземных камер-убежищ и складов противопожарных материалов, наблюдение за состоянием угольных пластов, а также формирование плана мероприятий по профилактике катастроф и обеспечению успешной работы горноспасателей во время спасательных операций.

Требования к членам горноспасательных команд ужесточились: возраст – от 22 до 40 лет, наличие 3-летнего подземного стажа и пройденного курса по горноспасательному делу, сформированные навыки работы в средствах индивидуальной защиты – дыхательных аппаратах.

С 1931 г. началось производство отечественных средств индивидуальной защиты: группой конструкторов были разработаны отечественные респираторы РКР-1, РКР-2, РКР-3 и КИП-3.

В 1934 г. в Кузбассе, в г. Ленинск-Кузнецке, начала работу центральная горноспасательная станция, по своим масштабам и техническим возможностям ставшая одной из лучших в России.

В условиях шахты все операции значительно усложняются и приобретают экстремальный характер. Трудные и опасные условия ведения горноспасательных работ требуют от спасателей высокой профессиональной подготовки, дисциплинированности, слаженности в работе всех членов команды. Поэтому в 1931 г. было принято решение Совета труда и обороны о переходе спасательных команд на военизированное положение. С этого времени горноспасательные станции получили название «Военизированные горноспасательные части» (ВГСЧ). Несение службы регламентировалось Уставом, положением о прохождении службы в ВГСЧ, инструкциями, а с 1934 г. порядок действий горноспасателей стал определяться планом ликвидации аварий.

Военизированное положение горноспасательных команд обусловило введение и новых организационно-методических документов. В 1934 г. был введен «Дисциплинарный устав», который определял деятельность ВГСЧ, регламентировал требования к дисциплине, уровням теоретической, практической и физической подготовки членов горноспасательных команд. Вместе с ним был утвержден «Устав внутренней службы ВГСЧ» и «Положение о вещевом довольствии личного состава ВГСЧ», которое в том числе определяло перечень форменного обмундирования для членов подразделений ВГСЧ. В 1934 г. была введена и «Инструкция по организации и ведению горноспасательных работ», устанавливающая наименование должностей, форму одежды, знаки различия.

В 1934 г. вышел первый номер «Сборника трудов и материалов по горноспасательному делу». Важнейшей задачей, которую ставила перед собой редакция сборника, было объединение и организация работников горноспасательного дела, освоение передовой техники спасательного дела, обмен опытом по ликвидации шахтных и рудничных катастроф и проведению профилактических мероприятий по их предупреждению [5, с. 7]. В сборнике на регулярной основе печатались труды видных ученых: академика А. А. Скочинского, профессора В. Л. Биленко, профессора В. В. Ходота, доцента Н. Б. Левенеца, горных инженеров С. К. Трапезникова, Б. Ф. Гриндлера, Е. Е. Шуба и др.

Из нерешенных проблем оставался вопрос технического обеспечения спасателей горноспасательной аппаратурой и оборудованием. Изначально в России на угольных шахтах применялись респираторы, изготовленные немецкими и английскими фирмами: немецкие противопылевые и английские кислородные алюминиевые маски. В начале XX в. немецкая компания Dräger лидирует и как разработчик, и как поставщик изолирующих респираторов и противогазов в мире. Изолирующие дыхательные аппараты этой немецкой фирмы СССР активно закупал и использовал на угольных шахтах в первой четверти XX века.

В 1911 г. под руководством русского ученого, горного инженера, Дмитрия Гавриловича Левицкого были начаты работы по разработке отечественного горноспасательного оборудования: в первую очередь необходимы были средства индивидуальной защиты органов дыхания. Автор назвал первый отечественный регенеративный респиратор «Макеевка», принцип работы его отличался от заграничных физической регенерацией используемого воздуха: применялся жидкий воздух, а удалялся выдыхаемый диоксид углерода путем вымораживания жидким кислородом.

Критическая статья русского ученого, специалиста в области пожарной безопасности горнодобывающих предприятий, опубликованная им в одном из английских журналов, настолько сильно повлияла на разработчиков спасательного оборудования, что лидер рынка – немецкая компания «Dräger» – переконструировала свой дыхательный аппарат с учетом замечаний Д. Г. Левицкого.

Массовое производство отечественных респираторов РКР-1, КИП-3 началось в 1932 г. на научно-производственном предприятии «Респиратор» в Подмосковье.

В 1948 г. конструкторами Александром Родионовичем Ковшовым и Николаем Николаевичем Кузьменко были созданы новые отечественные респираторы РКК-1 – двухчасового действия, РКК-2 – четырехчасового действия – самые легкие аппараты данного типа в мировой практике, которые в течение 20 лет были на оснащении ВГСЧ страны.

К началу 60-х годов к серийному выпуску был допущен респиратор Р-12, а позднее Р-12м, Р-30, Р-34 и Р-35, о высоком качестве и эффективности этих средств индивидуальной защиты органов дыхания говорит тот факт, что до сих пор ВГСЧ И ВГСО России при горноспасательных работах используют Р-34 и Р-35.

Георгий Георгиевич Соболев, горный инженер, горноспасатель, с 1934 г. и до 1982 г. был руководителем в разных должностях, но неизменно связанных с горной промышленностью. С 1943 г. почти сорок лет возглавлял Центральное управление ВГСЧ НКУП СССР. Он явился инициатором создания первого в мире научно-исследовательского института горноспасательного дела, который был открыт в 1968 г. в Донецке.

Г. Г. Соболев автор 14 специальных книг и 30 статей по горноспасательному делу, 10 авторских свидетельств на изобретения, среди которых «Газозащитное устройство для горнорабочих, находящихся в подземных горных выработках», «Генератор инертного газа» и др.

Методической и обучающей литературы было крайне мало. Первым учебным пособием по тактике ВГСЧ был «Боевой устав ВГСЧ Министерства угольной промышленности СССР», утвержденный в декабре 1953 г.

В 1958 г. вышла книга горного инженера, горноспасателя, руководителя горноспасательной службы угольной промышленности СССР Георгия Георгиевича Соболева (1909–1993) и горного инженера, горноспасателя Якова Моисеевича Мещерякова (1896–1955) «Тактика военизированных горноспасательных частей при ведении горноспасательных работ в шахтах», в которой рассмотрена организация оперативных действий сотрудников ВГСЧ при ликвидации различных аварий на угольных шахтах, даются рекомендации по применению способов борьбы с авариями, использованию технических средств для ликвидации аварий в кратчайший срок. По мнению авторов, успех ликвидации аварий на угольных шахтах и успешное спасение застигнутых аварией людей в первую очередь зависят от качественной организации горноспасательных работ и своевременных действий ВГСЧ [6, с. 3].

В 1959 г. вышло 3-е переработанное и дополненное издание книги Г. Г. Соболева «Организация горноспасательных работ в шахтах» [7]. Книга описывает организацию оперативных действий ВГСЧ при ликвидации взрывов газа, подземных пожаров в результате аварий на угольных шахтах. Разбираются примеры ликвидации шахтных аварий, их причины и необходимая профилактика.

В 1959 г. выпущена еще одна книга горного инженера Г. Г. Соболева «Горноспасательное дело» [9], в которой автор анализирует шахтные аварии, причины их возникновения и меры предупреждения, описывает организацию горноспасательного дела и наиболее распространенные способы ликвидации аварий, а также меры самоспасения и оказание первой медицинской помощи при авариях в шахтах. Эти книги составили теоретическую основу направления «Горноспасательное дело» и стали классическим учебником и опорой для последующих исследований в области горноспасательного дела [9; 10].

С 1965 г. горноспасательные подразделения перешли в отраслевое управление министерства угольной промышленности СССР – Управление ВГСЧ, спустя почти десять лет переименованное во Всесоюзное Управление ВГСЧ, которое через двадцать лет будет расформировано, и централизованное руководство заменено на нормативно-методическое.

В 2000-е гг. происходит реструктуризация ВГСЧ. С 2002 г. Центральный штаб ВГСЧ стал именоваться Федеральным государственным унитарным предприятием (ФГУП) ВГСЧ. В настоящее время в состав ВГСЧ МЧС России входят три организации центрального подчинения: ФГКУ «УВГСЧ в строительстве»; ФГКУ «Национальный горноспасательный центр»; ФГУП «ВГСЧ» и

18 филиалов – военизированные горноспасательные отряды (ВГСО), подразделения которых – военизированные горноспасательные взводы (ВГСВ) и пункты (ВГСП) дислоцируются в 39 субъектах Российской Федерации.

Заключение / Conclusion. Принято считать, что возникновение горноспасательного дела в России относится к 1870–1880 годам. К концу XIX века угольная промышленность значительно увеличила объемы добычи за счет увеличения количества шахт и разрабатываемых пластов, а также углубления добычи. При этом неизбежно возросло выделение газов и горное давление, что привело к катастрофическим газодинамическим проявлениям в подземных горных выработках (горным ударам, выбросам, взрывам) и пожарам, имеющим катастрофические последствия для шахтеров. С этого времени на угольных шахтах Донбасса начали создавать первые добровольные спасательные дружины из наиболее опытных и физически выносливых шахтеров. Автор в своем исследовании проанализировала причины и историю зарождения горноспасательного дела в России – от первых спасательных станций на территории Донбасса до современных подразделений военизированных горноспасательных частей и отрядов.

В статье показаны этапы становления и развития горноспасательного дела в России: от первой специализированной горноспасательной станции конца XIX века, до профессиональной подготовки горных инженеров-спасателей в ВГСЧ и ВГСО в наши дни. На основе анализа материалов и документов описаны предпосылки к появлению будущих горных инженеров-спасателей и этапы развития горноспасательного дела в России. Поразительно, но русский ученый, горный инженер Д. Г. Левицкий определил направления теоретической и практической подготовки горноспасателей на сто лет вперед, и действующие сегодня положения горноспасательных отрядов опираются на положения первых горноспасательных станций Д. Г. Левицкого. Д. Г. Левицкий более ста лет назад показал пути теоретической и практической подготовки горноспасателей и необходимую для тренировок и проведения спасательных операций материальную базу и оснащение спасательной станции.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кокорин П. И., Тарасов Б. Г., Зенкевич Г. А. Основы техники безопасности, противопожарная техника и горноспасательное дело: учеб. пособие для горных специальностей вузов. М.: Недра, 1967. 360 с.
2. Тиме И. А. Спасательные артели при каменноугольных рудниках // Горно-Заводской листок. 1899. № 8. 18 с.
3. Тиме И. А. Отчет по поводу несчастных случаев с рабочими на рудниках и горных заводах / Засл. проф. Ив. Тиме. [Санкт-Петербург]: тип. П. П. Сойкина, ценз., 1900. 42 с.
4. Черницын Н. Н. Спасательное дело на рудниках. СПб.: тип. П. П. Сойкина, 1914. 67 с.
5. Фадеев В. А. Строительство горноспасательных станций: сборник трудов и материалов по горноспасательному делу № 1. М.: ГНТ ГГНИ, 1934. С. 14–20. [
6. СССР. Министерство угольной промышленности. Боевой устав военизированных горноспасательных частей Министерства угольной промышленности СССР: Утв. 12/X-1953 г / Министерство угольной промышленности СССР. Центр. упр. ВГСЧ. 3-е изд. (испр. и доп.). М.: Углетехиздат, 1954. 208 с.
7. Соболев Г. Г. Организация горноспасательных работ в шахтах. М.; Харьков: Углетехиздат, 1959. 92 с.
8. Соболев Г. Г. Горноспасательное дело. М.: Углетехиздат, 1959. 80 с. : ил. ; 20 см.
9. Дубровская Ю. А. Некоторые проблемы инженерного образования в России на рубеже 19–20 веков // Общенаучные проблемы инженерной подготовки кадров МЧС России: сб. трудов XXXIV Международной научно-практической конференции, Химки, 01 марта 2024 года. Химки: Академия гражданской защиты МЧС России им. генерал-лейтенанта Д. И. Михайлика, 2024. С. 18–26.

10. Дубровская Ю. А. Исторические аспекты развития инженерного образования в России XVII–XIX вв. // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева (Вестник КГПУ). 2024. № 3(69). С. 32–44.

REFERENCES

1. Kokorin PI, Tarasov BG, Zenkevich GA. Fundamentals of safety technology, fire fighting equipment and mining. [Textbook for mining specialties of universities]. Moscow: Nedra; 1967. 360 p.
2. Tima IA. Rescue artels at coal mines. Gorno-Zavodskoy listok. 1899;(8):18.
3. Timeh IA. Report on accidents with workers at mines and mining plants. Zasl. Prof. Ivan Timeh. [Saint Petersburg]: Printing house PP. Soykin; 1900. 42 p.
4. Chernitsyn NN. Rescue work at mines. – Saint Petersburg: PP. Soikin Printing House, 1914. 67 p.
5. Fadeev VA. Building of mine-rescue stations. Collection of papers and materials on mine rescue works No. 1. Moscow: GNT GGNI; 1934, P. 14-20.
6. USSR. The Ministry of Coal Industry. Combat regulations of the paramilitary mining rescue units of the Ministry of Coal Industry of the USSR: Approved by 12/X-1953 / Ministry of Coal Industry of the USSR. The Center for the management of the HCV. 3rd ed. (corrected and expanded). Moscow: Ugletekhizdat; 1954. 208 p.
7. Sobolev GG. Organization of mining rescue operations in mines. Moscow; Kharkov: Ugletekhizdat; 1959. 92 p.
8. Sobolev GG. Mining and rescue business. Moscow: Ugletekhizdat; 1959. 80 p.: ill.; 20 cm.
9. Dubrovskaya YuA. Some problems of engineering education in Russia at the turn of the 19th and 20th centuries. General scientific problems of engineering training of personnel of the Ministry of Emergency Situations of Russia: Proceedings of the XXXIV International Scientific and Practical Conference, Khimki, March 01, 2024. Khimki: DI. Mikhailik Academy of Civil Protection of the Russian Ministry of Emergency Situations; 2024. P. 18-26.
10. Dubrovskaya YuA. Historical aspects of the development of engineering education in Russia of the XVII-XIX centuries. Bulletin of the Krasnoyarsk State Pedagogical University named after VP. Astafiev (Bulletin of KSPU). 2024;3(69):32-44.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Юлия Аркадьевна Дубровская – кандидат педагогических наук, доцент, научный сотрудник факультета подготовки кадров высшей квалификации, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Scopus ID: 57201356445.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Yulia A. Dubrovskaya – Cand. Sci. (Ped.), Associate Professor, Researcher at the Faculty of Training Highly Qualified Personnel, St. Petersburg University of the Ministry of Emergency Situations of Russia, Scopus ID: 57201356445.

5.8.7. Методология и технология профессионального образования
Научная статья
УДК 378
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.22

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ПРОГРАММЫ ФОРМИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ ВУЗА ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ К СЕМЬЕ

Надежда Павловна Клушина[1], Ирина Федоровна Игропуло[2]*

[1, 2] Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)
[1] klnp13@mail.ru; https://orcid.org/0000-0001-5338-8262
[2] igropulo@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-5869-2749
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** В условиях острых демографических проблем, проявляющихся в снижении рождаемости, увеличении числа разводов, широкого распространения деструктивных тенденций в сфере брачных, внутрисемейных отношений и репродуктивного поведения возрастает значение научного обоснования новых педагогических средств формирования у студентов вуза семейных установок на основе традиционных российских ценностей. ***Цель.*** Выявление педагогических характеристик просветительской программы формирования у студентов ценностного отношения к семье в целостном образовательном пространстве вуза. ***Материалы и методы.*** Для решения исследовательских задач были использованы методы теоретического анализа научной литературы, систематизация и обобщение эмпирических данных, метод моделирования просветительской программы. ***Результаты и обсуждение.*** Проведён анализ научно-педагогических исследований по роли вузовской образовательной системы в формировании ценностного отношения студентов к семейно-брачным отношениям с учетом динамичных социокультурных изменений в современном российском обществе. Проведена систематизация имеющихся рисков формального отношения к деятельности по формированию ценностных семейных ориентаций студентов. Предложена структура просветительской программы, включающей научно-методологический, ценностно-смысловой, ориентационно-содержательный, деятельностно-поведенческий, аналитико-рефлексивный блоки, представлена целевая характеристика каждого блока и возможные формы и методы работы. Дано обоснование педагогических характеристик просветительской программы формирования у студентов ценностного отношения к семье в целостном образовательном пространстве вуза: концептуальная обоснованность; целостность и единство учебной, воспитательной, социально-проектной деятельности; вариативность; открытость; диалоговый характер. ***Заключение.*** По итогам проведенного исследования формулируются выводы о возрастании социальной миссии высшего образования в формировании позитивных установок студенческой молодежи к семейно-брачным отношениям на основе традиционных российских ценностей; о возможности и необходимости использования кадрово-интеллектуального и научного потенциала вузов в разработке и реализации комплексных просветительских программ различной длительности для студентов по формированию у них ценностного отношения к семье.

Ключевые слова: ценностные ориентации, семейные ценности студентов, традиционные российские ценности, комплексная просветительская программа

Для цитирования: Клушина Н. П., Игропуло И. Ф. Педагогические характеристики просветительской программы формирования у студентов вуза ценностного отношения к семье // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 219–227. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.22

Конфликт интересов: один из авторов – доктор педагогических наук, профессор И. Ф. Игропуло является членом редакционной коллегии журнала «Вестник Северо-Кавказского федерального университета». Авторам неизвестно о каком-либо другом потенциальном конфликте интересов, связанном с этой рукописью.

Статья поступила в редакцию 11.03.2025;
одобрена после рецензирования 24.04.2025;
принята к публикации 04.05.2025.

© Клушина Н. П., Игропуло И. Ф., 2025

Research article

PEDAGOGICAL CHARACTERISTICS OF THE EDUCATIONAL PROGRAM FOR THE FORMATION OF A VALUE-BASED ATTITUDE TO THE FAMILY AMONG UNIVERSITY STUDENTS

Nadezhda P. Klushina[1], Irina F. Igropulo[2]*,

[1, 2] North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)

[1] klnp13@mail.ru; https://orcid.org/0000-0001-5338-8262

[2] igropulo@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-5869-2749

* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** In the context of acute demographic problems, manifested in a decrease in the birth rate, an increase in the number of divorces, widespread destructive trends in marriage, family relations and reproductive behavior, the importance of scientific substantiation of new pedagogical means of forming family attitudes among university students based on traditional Russian values is increasing. ***Goal.*** The study aims to identify the pedagogical characteristics of the educational program for students to develop a value-based attitude towards the family in the holistic educational space of the university. ***Materials and methods.*** Methods of theoretical analysis of scientific literature, systematization and generalization of empirical data, and the method of modeling educational programs were used to solve research problems. ***Results and discussion.*** The analysis of scientific and pedagogical research on the role of the university educational system in the formation of students' value attitude to family and marriage relations, taking into account the dynamic socio-cultural changes in modern Russian society. The systematization of the existing risks of a formal attitude to the activity of forming students' family value orientations has been carried out. The structure of the educational program is proposed. It includes scientific-methodological, value-semantic, orientation-content, activity-behavioral, analytical-reflective blocks, the objective characteristics of each block and potential forms and methods of work are presented. The substantiation of the pedagogical characteristics of the educational program for the formation of students' value attitude towards the family in the integral educational space of the university is given. These are conceptual validity, integrity and unity of educational, educational, social and project activities, variability, openness and dialog character. ***Conclusion.*** Based on the results of the study, the increasing social mission of higher education in the formation of positive attitudes of students towards family and marriage relations based on traditional Russian values is specified. The possibility and necessity of using the human, intellectual and scientific potential of universities in the development and implementation of comprehensive educational programs of various duration for students to form their value attitude towards the family is stressed.

Keywords: value orientations, students' family values, traditional Russian values, comprehensive educational program

For citation: Klushina NP, Igropulo IF. Pedagogical characteristics of the educational program for the formation of a value-based attitude to the family among university students. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):219-227. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.22

Conflict of interest: one of the authors, IF Igropulo, Dr. Sci. (Ped.), Professor, is a member of the editorial board of the journal "Newsletter of North-Caucasus Federal University". The authors are unaware of any other potential conflict of interest related to this manuscript of interests.

The article was submitted 11.03.2025;
approved after reviewing 24.04.2025;
accepted for publication 04.05.2025.

Введение / Introduction. Одной из самых острых социальных проблем в современных условиях является снижение рождаемости, откладывание первого рождения ребенка, увеличение возраста вступления в брак, рост числа разводов [1; 2]. Негативные демографические тенденции детерминируют разработку и реализацию новых мер государственной поддержки семьи. Но как справедливо отмечают эксперты, эти меры могут оказаться малоэффективными без «…развития просемейных ценностных ориентаций и моделей демографического поведения молодежи, реализации практик развития готовности молодежи к семейной жизни и развитию социальной среды поддержки семейного образа жизни» [8, с. 4]. Исследования А. А. Салиховой не только доказывают «ослабление внутрисемейных отношений, взаимосвязи семьи и общества», но и актуализируют «…проблему как целенаправленное формирование семейных ценностей и жизненных норм молодежи, оказывающих существенное воздействие на духовно-нравственное и социальное развитие личности, так и переосмысления концепта "семья" в условиях социально-экономического кризиса общества и кризиса семейственности» [9, с. 21].

Период вузовского обучения имеет особое значение в жизни молодых людей, во время которого они не только овладевают профессиональными знаниями и компетенциями, но и определяют пути социально-личностного развития, подготовки к выполнению супружеской и родительской роли на основе осознания и понимания семейных ценностей.

Целью статьи является выявление педагогических характеристик просветительской программы формирования у студентов ценностного отношения к семье в целостном образовательном пространстве вуза.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Для решения исследовательских задач были использованы методы теоретического анализа научной литературы, систематизация и обобщение эмпирических данных, метод моделирования просветительской программы.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Проведенный нами анализ научной литературы показал достаточно высокий исследовательский интерес к проблеме формирования семейных ценностей у студентов вуза. В поле внимания исследователей попадают различные аспекты, доказывающие многомерность изучаемой проблемы:

- формирование у студентов вузов традиционного семейного сознания [7];
- развитие семейной идентичности студентов [3];
- формирование родительской культуры студенческой молодежи [4];
- организационно-педагогические условия формирования семейных ценностей в студенческой среде [5];
- влияние образовательной среды вуза на формирование семейных ценностей [10];
- место семейных ценностей в представлениях современной молодежи [6].

В исследовании Е. А. Морозовой рассматривается значение «формирования традиционного семейного сознания как основы прочных брачно-семейных отношений» [7, с. 83]. С ее точки зрения, в структуру традиционного семейного сознания входит «…признание семьи как богоустановленной организации, "малой Церкви" и школы благочестия, основанной на таинстве Брака, идеалах святости, верности, единства, иерархичности, моногамности, чадородия; обладающее устойчивой семьеобразующей доминантой и детерминирующее возможность воспроизведения семейного образа жизни» [7, с. 84]. С нашей точки зрения, следует согласиться с мнением Е. А. Морозовой в том, что именно «традиционное семейное сознание юношества способствует решению смысложизненных проблем, касающихся обретения идентичности в межполовых и брачно-семейных отношениях; служит основой создания традиционной семьи, а через это – важнейшим способом профилактики демографических проблем и антропогений» [7, с. 84].

К. К. Ёлкина, в свою очередь, уделяет особое внимание исследованию такого феномена, как семейная идентичность, под которой она понимает «принадлежность человека к семейной группе, отражающая приверженность его семейным ценностям и проявляющаяся на когнитивном, эмоционально-ценностном и поведенческом уровнях» [3, с. 116]. Заслуживают положительной оценки выделенные ею показатели сформированности семейной идентичности, к которым она относит «вовлеченность человека в жизнь семьи, наличие положительных эмоций и установок на создание собственной семьи, проявление интереса к семейной истории, в помощи и заботе о родителях и прародителях». [3, с. 116]. Безусловно, выделение данных показателей может найти широкое применение при организации диагностики ценностных семейных установок молодежи, включая их ориентации на родительство.

Вопросы формирования родительской культуры студентов, их осознанной готовности к семейной жизни, заключению брака, рождению детей находятся в центре других исследований [4; 5]. А. А. Малыгин, И. Н. Смирнова отмечают особую важность разработки и реализации в вузах комплексных просветительских проектов, ориентированных на «повышение уровня демографической культуры, психолого-педагогической готовности студентов как будущих супругов и

родителей [5, с. 56–57]. Нельзя не согласиться с их выводами о необходимости «создания региональных центров поддержки студенческих семей, аккумулирующих эффективные механизмы и лучшие практики» [там же].

И. Э. Стрелец, Д. С. Мухортов, Ю. С. Маркова доказывают необходимость создания и поддержания «семьесберегающей среды вуза» [10, с. 586], отмечая недостаточность усилий вузов по укреплению семейных ценностей. При этом они справедливо подчеркивают, что «нередко критическая позиция студентов относительно роли вузов в передаче норм, традиций и ценностей, знаний и навыков в сфере семейного воспитания актуализирует потребность в укреплении доверия студенчества к воспитательной функции института высшего образования» [10, с. 594].

В исследовании Н. Г. Милованова, посвященного анализу семейных ценностей в представлениях современной молодежи, отмечается, что «у студентов представления о семейных ценностях формируются через объективацию ценностей родительской семьи, отношений с ближайшими родственниками». Она также отмечает, что «большинство студентов не смогли сразу сформулировать свое понимание семейных ценностей, но их дальнейшие рассуждения демонстрируют наличие этих представлений как позитивных традиционных ценностей, подтверждаемые примерами своих семей». Эти данные позволяют ей сформулировать вывод о том, что «… представления студентов о семейных ценностях практически не меняются, несмотря на изменения, происходящие в обществе, и остаются традиционными» [6, с.88].

В научной литературе можно встретить также другие позиции и оценки понимания студентами традиционных семейных ценностей. С точки зрения Т. А. Гурко, «семейные ценности модернизируются по мере развития обществ от аграрных к постиндустриальным. Семейные ценности дореволюционной России в различных социальных, этнокультурных и этноконфессиональных группах отличаются от декларированных в советский период» [1, с. 53].

Анализируя традиционные семейные ценности: «брак на всю жизнь, рождение нескольких детей в браке («как Бог даст»), главенство старших членов семьи и мужчин, распределение супружеских и родительских ролей по полу, помощь взрослых детей пожилым родителям», Т. А. Гурко отмечает, что «новое поколение российской молодежи, по крайней мере студенческой, будущих представителей образованного среднего класса, предпочитает профессионально ориентированную либо семейно-ориентированную модель супружества без разделения семейных ролей по полу» [1, с. 53].

С ее точки зрения в работе со студенческой молодежью нельзя не учитывать и современные семейные ценности, к которым она относит:

- «справедливое и равноправное распределение супружеских обязанностей и родительской заботы о детях, в том числе после развода;
- взаимопомощь и взаимная забота поколений в семьях;
- баланс сплоченности и личностной автономии членов семьи;
- демократический стиль воспитания детей;
- конструктивное общение членов семьи, исключение практик насилия (физическое, экономическое, сексуальное и психологическое);
- недопустимость физических наказаний детей» [1, с. 54].

Проведенный анализ научной литературы позволил выявить не только имеющиеся теоретические подходы и лучшие образовательные практики формирования у студентов вуза ценностного отношения к семье, но и систематизировать имеющиеся риски формализации и даже имитации этого важнейшего направления в деятельности современных университетов:

- введение в учебные планы отдельных просемейных дисциплин, содержательно и технологически слабо адаптированных к быстроменяющемуся профессиональному и социокультурному контексту;
- включение в содержание таких дисциплин разрозненных модулей и тем без необходимого теоретико-методологического и научно-методического обоснования;

- информационно-декларативный характер содержания, начетничество в анализе семейно-брачных отношений;

- директивные методы, затрудняющие ситуации диалогового общения, дискуссионного обсуждения наиболее острых проблем, реально волнующих современных студентов;

- слабая мотивация студентов к изучению таких дисциплин, отсутствие интереса и нежелание обсуждать вопросы личного характера;

- недостаточная подготовка преподавателей вуза, не владеющих современными технологиями работы с ценностными ориентациями студенческой молодежи;

- недостаточное научно-методическое обеспечение программ формирования ценностного отношения молодежи к семье и браку.

На основании проведенного теоретического анализа нами предлагается комплексная просветительская программа формирования у студентов вуза ценностного отношения к семье, проектируемая на основании блочного принципа, что позволит обеспечить ее гибкость и вариативность. Такая программа, с нашей точки зрения, может быть реализована как базовая в рамках воспитательной деятельности кафедры или факультета (института) университета вне зависимости от профиля будущей профессиональной деятельности студентов. В то же время отдельные блоки данной программы могут быть усилены с учетом профиля профессиональной подготовки студентов (будущие психологи, социологи, экономисты, юристы, педагоги, врачи и др.).

Общая структура просветительской программы формирования у студентов вуза ценностного отношения к семье представлена в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

Педагогические характеристики просветительской программы формирования у студентов вуза ценностного отношения к семье /
Pedagogical characteristics of the educational program for the formation of a value-based attitude towards the family among university students

Основные блоки программы формирования у студентов вуза ценностного отношения к семье	*Цели и задачи каждого блока программы*	*Формы и методы работы со студентами*
Научно-методологический	Определение методологических подходов к формированию у студентов вуза ценностного отношения к семье на основе результатов современных научных исследований междисциплинарного характера; разработка концепции программы формирования у студентов ценностного отношения к семье с учетом особенностей внутренней и внешней среды вуза, профиля профессиональной подготовки студентов	Стратегические сессии для профессорско-преподавательского состава, панельные дискуссии «Научно-методологические основы формирования семейных ценностей в образовательном пространстве вуза», методологические семинары кафедры (факультета, института, университета) «Социальная миссия высшего образования в формировании семейных установок студентов»

Ценностно-смысловой	Понимание студентами ценности и смысла семьи как социального института; осознание студентами роли семейных ценностей в процессе социально-личностного развития и самореализации; формирование положительного отношения к семейно-брачным отношениям на основе традиционных российских ценностей	Круглые столы, экспертные встречи с представителями различных конфессий, дискуссионная площадка «С чего начинается семья?», «В чем ценность семейных традиций?», просмотр и обсуждение художественных и документальных фильмов; встречи с молодыми студенческими семьями
Ориентационно-содержательный	Содействие овладению студентами системой современных знаний о семье как многомерном феномене, ориентация в правовых, экономических, демографических, психологических аспектах брачно-семейных отношений; получение знаний о мерах государственной поддержки семьи; знание правил здорового семейного образа жизни, в том числе репродуктивного	Проблемные лекции юристов, социологов, психологов, педагогов по проблемам семейно-брачных отношений; встречи с медицинскими работниками для юношей и девушек; дискуссионная площадка «Национально-культурные основы мужественности и женственности», консультации врача-нутрициолога «Секреты здорового питания для взрослых и детей»
Деятельностно-поведенческий	Овладение студентами комплексом коммуникативных, организаторских, прогностических компетенций как условия гармоничных межличностных отношений в семье; развитие эмпатии, способности к пониманию эмоционального состояния другого человека; овладение навыками ведения домашнего хозяйства, планирования семейного бюджета, организации семейного досуга	Конкурс социальных проектов «Моя семья – мое богатство», решение кейс-заданий по планированию семейного бюджета; тренинг коммуникативных компетенций «Стоп, конфликт!»; психологический тренинг стрессоустойчивости и саморегуляции; экспертные встречи с педагогами «Все начинается с детства»
Аналитико-рефлексивный	Осознание места семейных ценностей в структуре традиционных духовно-нравственных ценностей, их включенность в современный социокультурный контекст; осмысление структуры индивидуальных ценностных ориентаций, дефицитов в понимании отдельных аспектов семейно-брачных отношений	Диагностика индивидуального ценностного профиля, рефлексивный диалог, индивидуальные психологические консультации для студентов, в том числе для студенческих семей

*Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Научно-методический анализ предложенной просветительской программы формирования у студентов вуза ценностного отношения к семье позволяет обозначить ее следующие педагогические характеристики:

• концептуальная обоснованность: опора на современные методологические подходы (аксиологический, личностно-деятельностный, компетентностный), обеспечивающие интеграцию ценностно-целевых и содержательно-технологических характеристик программы;

•целостность и единство учебной, воспитательной, социально-проектной деятельности по формированию у студентов вуза ценностного отношения к семье;

•вариативность, предполагающая различную продолжительность как всей программы, так и ее отдельных блоков с учетом индивидуально-психологических особенностей студентов, их запросов и потребностей, имеющихся в вузе инфраструктурных возможностей, профиля профессиональной подготовки студентов;

•открытость, включенность просветительской программы в региональное социокультурное пространство, его этноконфессиональные особенности, локальные традиции, их учет при изучении отдельных тем и вопросов; активное привлечение широкого круга специалистов в различных аспектах семейно-брачных отношений;

•диалоговый характер, предполагающий использование активных и интерактивных форм работы, создание доверительной атмосферы, обеспечивающей развитие субъектной позиции студентов, осмысление ими собственного опыта, развитие рефлексивных способностей.

Заключение / Conclusion. Проведенный анализ научной литературы, эмпирического опыта и модельного представления педагогических характеристик просветительской программы формирования у студентов вуза ценностного отношения к семье позволяет сформулировать следующие основные выводы.

1. Сложная демографическая ситуация в стране актуализирует возрастание социальной миссии высшего образования в формировании позитивных установок студенческой молодежи к семейно-брачным отношениям на основе традиционных российских ценностей.

2. Кадрово-интеллектуальный и научный потенциал вузов позволяет разработать и на системной основе реализовывать комплексные просветительские программы различной длительности для студентов по формированию у них ценностного отношения к семье, включая молодые студенческие семьи.

3. Требуют дальнейшего исследования следующие вопросы:

- научное обоснование диагностических методик по выявлению ценностных установок студентов в области брачно-семейных отношений;

- научно-методический анализ накопленного в вузе опыта семейной подготовки студентов и его тиражирование для использования кураторами студенческих групп, руководителями студенческих общественных объединений и клубов;

- выявление психолого-педагогических условий и средств подготовки преподавателей вуза к разработке и реализации учебных модулей (тем) по семейной тематике в рамках интеграции учебной и внеучебной деятельности в вузе.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Гурко Т. А. Перспективные направления российской семейной политики // Женщина в российском обществе. 2024. № 4. С. 51–65.
2. Демографический ежегодник России, 2023: статистический сборник / Росстат. М., 2023. 258 с. URL: https:// https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Demogr_ejegod_2023.pdf (дата обращения: 27.02.2025).
3. Ёлкина К. К. Реализация курсов по семейной педагогике как условие развития семейной идентичности студентов вуза // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2022. Вып. 4(44). С. 115–125. https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-4- 115-125
4. Игропуло И. Ф., Пономарёва М. Е. Психолого-педагогические условия формирования родительской культуры молодежи в вузе // Перспективы науки. 2024. № 7(178). С. 138–141.
5. Малыгин А. А., Смирнова И. Н. Семейные ценности в студенческой среде: особенности восприятия и организационно-педагогические условия формирования // Ценности и смыслы. 2024. № 6(94). С. 45–59.
6. Милованова Н. Г. Семейные ценности в представлениях современной молодежи // Вестник Нижневартовского государственного университета. 2024. № 3(67). С. 77–91. https://doi.org/10.36906/2311-4444/24-3/07

7. Морозова Е. А. Возможности формирования традиционного семейного сознания у студентов вузов // Вестник ПСТГУ. Серия IV: Педагогика. Психология.2023. Вып. 69. С. 81–95. https://doi. 10.15382/sturIV202369.81-95
8. Сайфуллин Г. П. Развитие семейно-ориентированного поведения и готовности молодежи к семейной жизни: автореф. дис. … канд. социол. наук: 22.00.03 / Сайфуллин Григорий Петрович. Нижний Новгород, 2022. 32 с.
9. Салихова А. А. Подготовка преподавателей вуза к формированию ценностных основ семейной жизни у студенческой молодежи в системе дополнительного профессионального образования: автореф. дис. … канд. пед. наук: 13.00.08 / Алсу Асгатовна Салихова. Ульяновск, 2021. 30 с.
10. Стрелец И. Э., Мухортов Д. С., Маркова Ю. С. Роль образовательной среды вуза в формировании ценности семьи: оценка российского студенчества // Вестник РУДН. Серия: Социология. 2024. Т. 24. № 3. С. 586–599.

REFERENCES

1. Gurko TA. Promising directions of Russian family policy. A woman in Russian society. 2024;(4):51-65. (In Russ.).
2. Demographic Yearbook of Russia, 2023: statistical collection / Rosstat. Moscow; 2023. 258 p. Available from: https:// https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Demogr_ejegod_2023.pdf [Accessed 27 February 2025]. (In Russ.).
3. Yolkina KK. Implementation of courses on family pedagogy as a condition for the development of family identity of university students. Pedagogical Review. 2022;4(44):115-125. (In Russ.). https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-4- 115-125
4. Igropulo IF, Ponomareva ME. Psychological and pedagogical conditions for the formation of parental culture of youth in higher education institutions. Perspectives of Science. 2024;7(178):138-141. (In Russ.).
5. Malygin AA, Smirnova IN. Family Values in the Student Environment: Peculiarities of Perception and Conditions of Formation. Values and Meanings. 2024;6(94):45-59. (In Russ.).
6. Milovanova NG. Family Values in the Perceptions of Modern Youth. Bulletin of Nizhnevartovsk State University. 2024;3(67):77-91. (In Russ.).
7. Morozova EA. The possibilities of forming a traditional family consciousness among university students. Bulletin of the PSTU. Series IV: Pedagogy. Psychology. 2023;(69):81-95. (In Russ.).
8. Sayfullin GP. Development of family-oriented behavior and youth's readiness for family life: abstract. diss. ... kand. Social Sciences: 22.00.03. Saifullin Grigory Petrovich. Nizhniy Novgorod; 2022. 32 p. (In Russ.).
9. Salikhova AA. Preparation of university teachers for the formation of the value foundations of family life among students in the system of additional professional education: abstract of the dissertation of the Candidate of Pedagogical Sciences:13.00.08. Alsu Asgatovna Salikhova. Ulyanovsk; 2021. 30 p. (In Russ.).
10. Strelets I.E., Mukhortov D.S., Markova Yu.S. The role of the university educational environment in forming family values: Russian students' assessments. RUDN Journal of Sociology. 2024;24(3):586-599. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Надежда Павловна Клушина – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры социологии и социальных инноваций, Северо-Кавказский федеральный университет, Scopus ID: 57212031172, Researcher ID: MIT-2430-2025

Ирина Федоровна Игропуло – доктор педагогических наук, профессор, ведущий научный сотрудник кафедры педагогики, методологии и технологии образования Северо-Кавказского федерального университета, Scopus ID: 56134427900, Researcher ID: T-4116-2018

ВКЛАД АВТОРОВ

Надежда Павловна Клушина. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Ирина Федоровна Игропуло. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Nadezhda P. Klushina – Dr. Sci. (Ped.), Professor, Professor of the Department Sociology and Social innovation of the North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 57212031172, Researcher ID: MIT-2430-2025

Irina F. Igropulo – Dr. Sci. (Ped.), Professor, Leading researcher of the Department of Pedagogy, Methodology and Technology of Education of the North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 56134427900, Researcher ID: T-4116-2018

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Nadezhda P. Klushina. Conducting research – data collection, analysis and interpretation. Text preparation and editing – drafting of the manuscript and its final version, contribution to the scientific layout. Approval of the final manuscript – acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

Irina F. Igropulo. Conducting research – data collection, analysis and interpretation. Text preparation and editing – drafting of the manuscript and its final version, contribution to the scientific layout. Approval of the final manuscript – acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

5.8.7. Методология и технология профессионального образования
Научная статья
УДК 371.14
https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.23

ЦЕЛЕВЫЕ ОРИЕНТИРЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Елена Владимировна Лапина[1]*, Людмила Александровна Обухова[2], Валентина Владимировна Гладких[3], Татьяна Викторовна Дубовицкая[4]

[1, 2] Воронежский институт развития образования им. Н. Ф. Бунакова (д. 54, ул. Березовая роща, Воронеж, 394043, Российская Федерация)
[3] Воронежская военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина (д. 54а, ул. Старых Большевиков, Воронеж, 394064, Российская Федерация)
[4] Воронежский государственный технический университет (д. 84, ул. 20-летия Октября, Воронеж, 394006, Российская Федерация)
[1] lapina_elena2013@mail.ru; https://orcid.org/0000-0003-3510-9455
[2] lobuhova48@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-8373-8371
[3] voenprof.gv@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0002-4058-9011
[4] d.t.v.n.a@mail.ru; https://orcid.org/0000-0003-2201-705X
* Автор, ответственный за переписку

Аннотация. ***Введение.*** В современных условиях возникает потребность в создании нового или обновления прежнего диагностического инструментария оценки качества дополнительных профессиональных программ (ДПП) повышения квалификации (ПК). ***Цель.*** Разработка целевых ориентиров оценки качества ДПП ПК. ***Материалы и методы.*** Исследование проведено в четыре этапа и построено на анализе общего содержания и методического наполнения ДПП. ***Результаты и обсуждение.*** В ходе работы зафиксировано наличие профессиональных потребностей педагогов, совокупность принципов и критериальных показателей, обнаружено, что на основе оценивания ДПП ПК можно осуществлять стратегическое планирование профессионального развития педагогов. ***Заключение.*** На основе обобщения подходов к оцениванию ДПП ПК определяются содержание и форматы организации профессионального развития педагогов. Практическая значимость заключается в возможности внедрения предложенного эмпирического материала в практику образовательных организаций, занимающихся повышением квалификации.

Ключевые слова: повышение квалификации, оценка качества ДПП, профессиональное развитие педагогов
Для цитирования: Целевые ориентиры оценки качества дополнительных профессиональных программ повышения квалификации / Е. В. Лапина, Л. А. Обухова, В. В. Гладких, Т. В. Дубовицкая // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2025. № 3 (108). С. 228–241. https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.23
Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов
Статья поступила в редакцию 03.03.2025;
одобрена после рецензирования 09.04.2025;
принята к публикации 16.04.2025.

© Лапина Е. В., Обухова Л. А., Гладких В. В., Дубовицкая Т. В., 2025

Research article

QUALITY ASSESSMENT TARGETS FOR ADDITIONAL PROFESSIONAL DEVELOPMENT PROGRAMS

Elena V. Lapina[1*], Lyudmila A. Obukhova[2], Valentina V. Gladkikh[3], Tatiana V. Dubovitskaya[4]

[1, 2] Voronezh Institute for Education Development named after N. F. Bunakov (54, Berezovaya Roshcha St., Voronezh, 394043, Russian Federation)
[3] Voronezh Air Force Academy named after Prof. N. E. Zhukovsky and Y. A. Gagarin (54a, Starykh Bolshevikov St., Voronezh, 394064, Russian Federation)
[4] Voronezh State Technical University (84, 20th Anniversary of October St., Voronezh, 394006, Russian Federation)
[1] lapina_elena2013@mail.ru; https://orcid.org/0000-0003-3510-9455
[2] lobuhova48@mail.ru; https://orcid.org/0000-0002-8373-8371
[3] voenprof.gv@yandex.ru; https://orcid.org/0000-0002-4058-9011
[4] d.t.v.n.a@mail.ru; https://orcid.org/0000-0003-2201-705X
* Corresponding author

Abstract. ***Introduction.*** In modern conditions, there is a need to create a new or update the previous diagnostic tools for assessing the quality of advanced training. ***Goal.*** The study aims to develop targets for assessing the quality of additional professional development programs (PDP). ***Materials and methods.*** The study was conducted in four stages and is based on an analysis of the general content and methodological content of the PDP. ***Results and discussion.*** In the course of the work, the presence of professional needs of teachers, a set of principles and criteria were recorded, and it was found that strategic planning of teachers' professional development can be carried out based on the assessment of the PDP. ***Conclusion.*** Based on the generalization of approaches to the assessment of the PDP, the content and formats of the organization of professional development of teachers are determined. The practical significance lies in the possibility of projecting the proposed empirical material into the practice of educational organizations engaged in professional development.

Keywords: professional development, PDP quality assessment, professional development of teachers

For citation: Lapina EV, Obukhova LA, Gladkikh VV, Dubovitskaya TV. Quality assessment targets for additional professional development programs. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2025;3(108):228-241. (In Russ.). https://doi.org/10.37493/2307-907X.2025.3.23

Conflict of interest: the authors declare that there is no conflict of interests

The article was submitted 03.03.2025;
approved after reviewing 09.04.2025;
accepted for publication 16.04.2025.

Введение / Introduction. Изменение направленности вектора классической образовательной парадигмы к стратегически новой, отвечающей современным реалиям постиндустриального общества, возможностям непрерывного образования обусловлена применением моделей «подрывных инноваций» [5]. Стремительная смена образовательных парадигм проходит под влиянием развития науки, изменений вектора образования, закономерностей развития человека посредством образования [1, с. 38].

Вышеперечисленные факторы обусловливают выбор форм, методов обучения, позицию самих педагогов и деятельность образовательных организаций (ОО). Следует отметить, что новая парадигма не формируется спонтанно, она является результатом накопления и освоения опыта образовательной деятельности, устоявшейся педагогической теории, ждущей инноваций, к источникам которых можно отнести опыт педагогов, работников управления образованием, развивающуюся психолого-педагогическую теорию, административный ресурс и пр.

Дополнительное профессиональное образование выступает как стратегический ресурс инновационных педагогических технологий, ориентирующий на достижение качества и обеспечение доступности обучения [13; 15–17]. Результатом повышения квалификации (профессиональной переподготовки) должен стать педагогический работник, соответствующий требованиям профессии.

На качество дополнительного профессионального образования влияют как личностно ориентированная направленность, эффективность применяемых технологий, так и способности руководителей ОО прогнозировать и корректировать деятельность педагогов. В связи с этим актуальность представленного исследования обусловлена анализом программ повышения квалификации посредством анкетирования слушателей и заместителей руководителей ОО, направивших

педагогов на прохождение курсовой подготовки. Реформирование системы дополнительного профессионального образования в современном мире позволяет сделать предположение, что государство предпринимает усилия по наращиванию качества образования, являющегося источником развития всех участников образовательного процесса. Нами проанализирован массив ДПП за один учебный год, а также описаны подходы к оцениванию и диагностический инструментарий.

В контексте проблематики данной статьи заслуживает внимания материал о системе оценивания, изданный в рамках международных программ ТАСИС, ДЕЛФИ, а также разработанная группой российских специалистов модель SAM (School Achievement's Monitoring), включающая механизм, определяющий качество усвоения предметного содержания [8; 18].

Отметим, что терминологическая неопределенность понятия «оценка» осложняет интерпретацию контрольно-диагностического инструментария в образовании. Так, большинство педагогических работников придерживается определения согласно словарям, например, С. И. Ожегова, Н. Ю. Шведовой:

Оценка – 1) мнение о ценности, уровне или значении кого-, чего-нибудь; 2) то же, что отметка [10, с. 488], что с методологической точки зрения неверно.

Мы под данным понятием придерживаемся мнения А. В. Томильцева, А. В. Мальцева, а именно: оценка – это, «во-первых, действие или процесс сопоставления предмета / явления с эталоном оценивания; во-вторых, результат экспертизы, сопровождающейся описанием определенных качеств оцениваемого объекта и имеющий целью получение нового знания о нем» [14, с. 19].

К ключевым моментам определения качества относим формирование составляющих оценки: критерии, показатели, уровни, некие нормы и пр. Целью повышения квалификации (профессиональной переподготовки) на современном этапе является подготовка высококвалифицированных специалистов, способных осуществлять педагогическую деятельность в соответствии с Профстандартом педагога РФ, в контексте современных требований ФГОС.

Целью нашего исследования является разработка концептуальной модели единой оценки качества ДПП повышения квалификации (профессиональной переподготовки).

Для реализации данной цели потребовалось дать ответ на следующие исследовательские вопросы: во-первых, описание подходов к совершенствованию структуры, содержания и реализации ДПП в научной литературе; во-вторых, в какой мере описание стратегии и тактики по улучшению качества ДПП повышения квалификации педагогов соотносится с потребностями учителя; в-третьих, какой механизм или модель работы результативного учителя имеют потенциал для обеспечения как способов реализации профессиональных предпочтений, так и эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса.

На начальном этапе были обозначены следующие гипотезы:

1. Успешное повышение квалификации педагога зависит от ориентации на профессиональные запросы учителя.

2. Обеспечение объективной оценки качества ДПП может быть достигнуто:

1) через вовлечение в оценку качества ДПП заместителя руководителя ОО, направившей педагога на повышение квалификации;

2) создание условий для интерактивного взаимодействия преподавателей института развития образования и слушателей курсов;

3) разработка единой модели оценки качества ДПП повышения квалификации, объединяющей различные системы управления образовательным процессом.

Представленная в настоящем исследовании концептуальная модель единой оценки качества ДПП повышения квалификации предлагает интеграцию коррективов в образовательном процессе института развития образования, тем самым обеспечивая взаимодействие преподавателей института развития образования, администрации ОО, слушателей курсов в образовательном процессе и являясь продолжением идей, описанных в более ранних работах ряда авторов данной статьи [6; 20].

Анализируя проблемное поле исследования, мы считаем, что профессиональный рост учителя происходит в образовательном пространстве в процессе взаимодействия с объектами и субъектами образовательной деятельности (обучающимися; родителями; педагогами ОО; руководителями ОО; органами местного самоуправления; органами государственной власти региона в сфере образования), для чего необходимо ответить на вопросы:

- что является источниками и движущими силами профессионального роста;
- какие принципы педагогики заложены в основу ДПП повышения квалификации;
- какие ресурсы необходимы для изменения в сторону профессионально-деятельностного контекста;
- имеется ли способность к построению индивидуальной образовательной траектории профессионального развития?

Разделяя мнение Г. А. Игнатьевой, О. В. Тулуповой, С. В. Матчиной, что профессионально-деятельностный контекст обучения в дополнительном профессиональном образовании связан с последовательной сменой позиций (эффективный Исполнитель – эффективный Лидер – Стратег) [3, с. 174], можно конструктивно представить с позиции личностно-центрированного подхода общую структуру деятельности учителя (рис. 1):

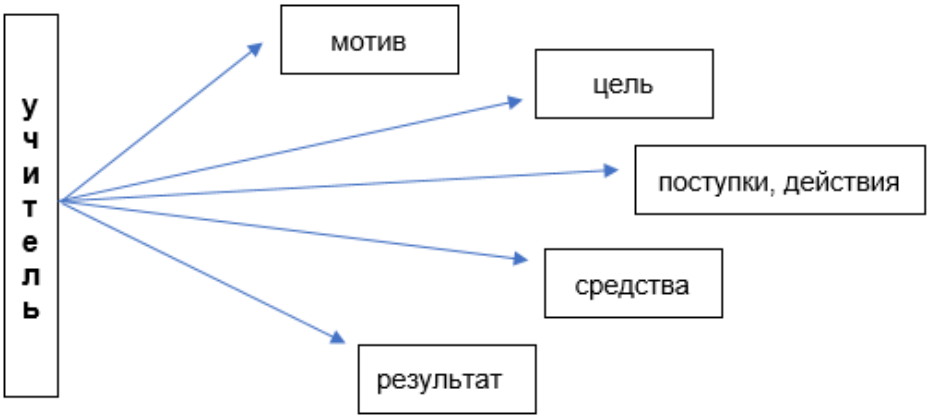


Рис. 1. Прогностическая модель деятельности учителя / Fig.1. Predictive model of teacher activity

В содержательном наполнении в профессиональной деятельности мотив – это реализация интеллектуального потенциала, саморазвитие личности. К мотивам, побуждающим учителя к профессиональному росту, можно отнести необходимость ежедневной работы с политической, социальной, профессиональной информацией; стремительный поток научной информации, которую необходимо использовать в профессиональной деятельности; желание в связи с этим в первую очередь развивать личное профессиональное творчество, выступающее в том числе как конкурентное преимущество в педагогическом сообществе. Достаточно сильным мотивом профессионального роста остается общественное мнение (мнение социальных и профессиональных сообществ), материальное стимулирование. Цель направлена на развитие профессиональных запросов педагога; поступки, действия (практические, теоретические), средства (имеются в виду средства воздействия); результат (образованность и самореализация личности).

Проблема оценки качества дополнительных профессиональных программ повышения квалификации (профессиональной переподготовки) вызывает много вопросов во многих странах, так как главный вопрос к подготовке учителя, какова его роль? Исследования входят в широкое дискуссионное поле, т. к. современный педагог в образовательном процессе выполняет роли модератора, тьютора, фасилитатора и пр. Выделяют несколько специфических областей, среди которых основные – готовность педагога к изменениям как необходимости повышения квалификации

и освоение широкого спектра социальных ролей. [4] Такое понимание позволяет рассматривать ДПП с функциональной стороны.

ДПП состоит из модулей и блоков, о качестве которых можно судить по следующим критериям: гибкость, мобильность, релевантность.

Отметим, что критерий гибкости дает возможность выбора модулей и блоков, критерий мобильности позволяет проводить корректировку ДПП, критерий релевантности отвечает за соответствие содержания ДПП профессиональным запросам педагогов [7].

Анализ научной литературы выявил как минимум три позиции оценки качества ДПП. В концепции развития системы повышения квалификации работников образования Воронежской области – совершенствование содержания повышения квалификации, ориентация его на реальные профессиональные запросы и потребности педагогов [7, с. 7].

Разработчики содержания ДПП должны иметь постоянный доступ к объективной информации о профессиональных дефицитах педагогов, которую необходимо сконцентрировать и регулярно актуализировать в региональном банке информации. «Образование, ориентированное на компетенции как на цель (competence – basededucation), формировалось в США в 70-х годах» и продолжает развиваться по настоящее время [7, с. 131] (подробнее [2, 19]).

Особое место занимают публикации, посвященные повышению квалификации в разных странах, например, в республике Узбекистан У. К. Толипов, О. М. Дусматов качественные услуги в сфере образования и подготовки кадров определяют через создание условий, направленных на эффективную взаимосвязь компонентов Национальной модели подготовки кадров – личности, государства и общества, науки, непрерывного образования, производства [9, с. 116].

В настоящее время в Российской Федерации стремительно растет потребность в непрерывно обучающихся работниках, возникает необходимость в организационном развитии, которое предполагает профессиональные изменения, направленные на ОО в целом. В образовательном менеджменте организационное развитие – это планируемое развитие организации посредством непрерывного совершенствования организационной культуры и непрерывного обучения людей работе в изменяющихся условиях [11, с. 276–277].

С этих позиций, на наш взгляд, обучение на курсах повышения квалификации (профессиональной переподготовки) должно осуществляться с опорой на требования времени и пожелания потенциальных слушателей, так как законы конкуренции определяют высокую адаптивность к непрерывному совершенствованию учителя. Таким образом, педагог сам выбирает тему и объем курсовой подготовки, предварительно проходя диагностику как предметных, так и методических компетенций.

Ограничения исследования. Во-первых, в рамках исследования изучено ограниченное количество ДПП повышения квалификации. Однако при оценке репрезентативности проделанной работы отметим, что рейтинг включает ОО всех ступеней: дошкольное, начальное общее, среднее общее образование. Во-вторых, упрощенный анализ анкет педагогов и заместителей руководителей ОО мог дать неполную картину. В то же время подобный подход был сочтен достаточным и актуальным для данного исследования. В-третьих, ответы в анкетах предполагали один вариант ответа из множественного выбора, а не свободную форму. Решение использовать формат множественного выбора было мотивировано прежде всего тем, чтобы респондентам оперативно сконцентрироваться на наиболее важном, также выбранный в исследовании метод позволил упростить систематизацию и обработку результатов опроса.

Материалы и методы исследований / Materials and methods of research. Первоочередной задачей данного исследования стала разработка концептуальной модели единой оценки качества ДПП повышения квалификации. Методология базировалась на системно-деятельностном, информационно-коммуникативном, системном и интегрированном подходах, которые направлены на адаптивный характер, гибкость, доступность и мобильность ДПП, а также на интеграцию управляющих систем в непрерывном образовании.

В качестве основных методов исследования нами использовались метод сбора и подготовки данных, анкетирование, анализ, наблюдение, описание, обобщение.

Создание концептуальной модели единой оценки качества ДПП повышения квалификации проводилось в четыре этапа с применением смешанных методов.

На первом этапе – определение потребностей и профессиональных затруднений педагогов как основа проектирования содержания ДПП повышения квалификации (профессиональной переподготовки) были проведены курсы.

Второй этап заключался в проведении послекурсового анкетирования слушателей и заместителей руководителей ОО, направивших педагога на повышение квалификации.

Третий этап был нацелен на оценку качества ДПП путем анализа материалов опроса 5 000 педагогических работников из 32 районов Воронежской области. Качество ДПП оценивалось по трем критериям: общее содержание и методическое наполнение; преподавание и экспертиза программ; организация учебного процесса курсов.

Четвертый (заключительный) этап состоял в формировании рейтинга ДПП, входящих в региональный реестр, и разработке концептуальной модели единой оценки качества ДПП повышения квалификации.

Анализ научной литературы включал базы данных Scopus, Web of Science, eLIBRARY, РИНЦ, Google и др. начиная с 2003 г.

Основная идея состоит в том, что статичное содержание образования на первом этапе превращается в динамично развертываемый образовательный процесс. Слушатель курсов повышения квалификации (профессиональной переподготовки) развивается и как специалист, овладевая новыми компетентностями.

Отвечая на запросы педагогов, при проектировании содержания ДПП учитываются современные образовательные тенденции:

- развитие общих компетенций педагогов;
- актуальность методов обучения;
- максимальная адаптация ДПП под заказ педагогов – непосредственных участников образовательного процесса;
- интеграция образовательных модулей;
- приоритет дистанционных форм обучения.

Это обеспечивает высокий профессиональный уровень педагогов, осваивающих ДПП, и тем самым улучшается качество дополнительного профессионального образования.

На втором этапе слушателям курсов предоставлялась возможность рефлексии нового профессионального опыта, его обсуждения и необходимой профессиональной коррекции. Его задачей выступает оценка:

а) содержания (содержательного наполнения ДПП, обеспеченности УМК, практической значимости ДПП в профессиональной деятельности);

б) преподавания (квалификация профессорско-преподавательского состава, построение образовательного процесса, взаимодействие преподавателей со слушателями);

в) организации учебного процесса (материально-техническая оснащенность, удобное расписание учебных занятий, наличие куратора и др.).

В анкете непосредственного руководителя педагога, прошедшего обучение по ДПП, для нас важна была история с изменением эффективности профессиональной деятельности педагога после обучения на курсах (не изменилась, повысилась незначительно, повысилась в достаточной степени, повысилась в значительной степени).

В течение месяца после завершения обучения проводится анкетирование педагога, прошедшего курсы, и заместителя руководителя ОО, направившей педагога на повышение квалификации (профессиональную переподготовку). Для нас экспериментальной базой исследования

является ГБУ ДПО Воронежской области «Институт развития образования им. Н. Ф. Бунакова». В исследовании принимали участие слушатели курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки от 25 лет до пенсионного возраста включительно.

На третьем этапе проводилась комплексная оценка ДПП и интерпретация полученных результатов. Данный уровень изучения изменений безусловно включал как результаты текущего состояния, так и разработку прогнозов дальнейшей работы, что позволило сформулировать критерии качества, позволяющие оценить повышение квалификации педагогов как систему [4] (рост качества повышения квалификации педагогов: 1) на основе интеграции всех форматов образования, 2) за счет максимального удовлетворения профессиональных потребностей, 3) как самоизменяющегося субъекта социального взаимодействия).

На четвертом этапе в результате синтеза теоретических и эмпирических данных была разработана концептуальная модель единой оценки качества ДПП повышения квалификации. Приоритетом предложенной модели является непрерывное повышение квалификации в совокупности социально-педагогических условий, обеспечивающих эффективное функционирование исследуемого процесса.

Успешный педагог воспринимается социумом прежде всего как уверенный в себе и в своих силах человек, способный разобраться с собой, со своими эмоциональными проблемами, найти выход из стрессовой ситуации, поэтому к уровню его личностного саморазвития, его психологического самочувствия в обществе повышенное внимание.

Помочь педагогам оценить уровень своего развития, самоопределиться и сформулировать основные цели и задачи своей профессиональной деятельности – современный вызов системе дополнительного профессионального образования.

Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion. Эксперимент, посвященный изучению оценки качества ДПП, продемонстрировал единое мнение всех опрошенных в рамках курсов повышения квалификации за один учебный год.

Педагог, прошедший обучение, оценивает качество ДПП по трем критериям: общее содержание и методическое наполнение; преподавание и экспертиза программ; организация учебного процесса курсов.

Непосредственный руководитель педагога, прошедшего обучение по ДПП, оценивает по истечении месяца, как изменилась эффективность профессиональной деятельности педагога после обучения.

Для расчета итоговой оценки (ИО) конкретной ДПП из множества анкет педагогов-слушателей (генеральная совокупность) методом случайной выборки отбирались анкеты педагогов (выборочная совокупность) по принципу: в выборочную совокупность включались анкеты каждого 5-го слушателя из списка группы, составленной по фамилиям, распределенным в порядке алфавита.

Если, например, ДПП реализовывалась в одной учебной группе в количестве 25 слушателей, то отбирались анкеты первого, пятого, десятого, пятнадцатого, двадцатого. Или: второго, седьмого, двенадцатого, семнадцатого, двадцать второго и т. п. Оценки по каждому критерию из пяти отобранных анкет педагогов суммировались, и сумма делилась на 5 – получали среднюю арифметическую величину оценок качества по каждому критерию для всей учебной группы, в которой реализовывалась ДПП.

Средняя оценка качества ДПП непосредственных руководителей педагогов, анкеты которых использовались для расчета итоговой оценки (ИО) качества ДПП, рассчитывалась аналогично.

Итоговая оценка качества каждой реализованной ДПП определялась по формуле:

$$ИОn = 0,3An + 0,3Bn + 0,1Cn + 0,3Dn \quad (1)$$

где: n – порядковый номер ДПП из регионального реестра; ИОn – итоговая оценка качество n-й ДПП; An – средняя оценка качества n-й ДПП по критерию «Содержание и методическое обеспечение»; Bn – средняя оценка качества n-й ДПП по критерию «Преподавание и экспертная под-

держка»; Cn – средняя оценка качества n-й ДПП по критерию «Организация учебного процесса»; Dn – средняя оценка качества n-й ДПП непосредственным руководителем педагогов; (0,3) и (0,1) – весовые коэффициенты.

Итоговая оценка (ИО) качества каждой ДПП, рассчитанная по формуле (1), размещается в числовом интервале от 1 до 5.

Таким образом, для каждой ДПП из реестра в числовом выражении определяется оценка ее качества. Это применяется для формирования рейтинга ДПП, размещенных в региональном реестре ДПП.

Если процесс повышения квалификации (профессиональной переподготовки) изобразить графически, то выстраивается пространственная модель (рис. 2).

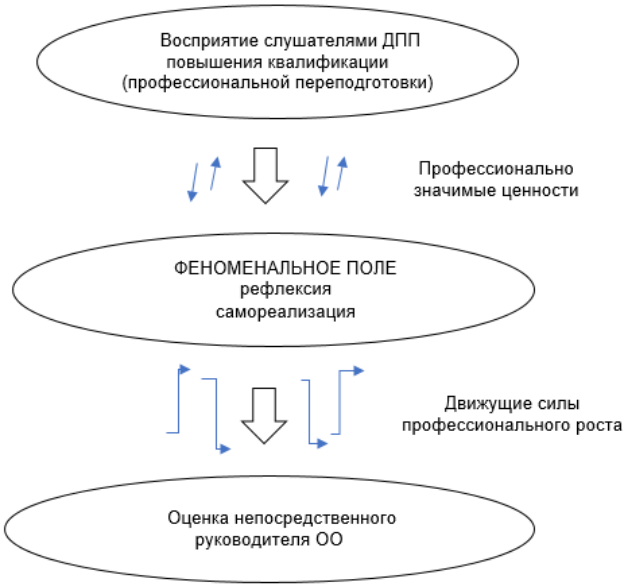


Рис. 2. Структурное представление качества предоставленной образовательной услуги / Fig. 2. Structural representation of the quality of educational services provided

Фиксируемое участие в работе субъектов образовательного процесса: руководителей ОО, муниципальных и региональных органов управления образованием, социальных партнеров; активное привлечение педагогов в экспертное сообщество; успешное построение индивидуального образовательного маршрута профессионального развития педагога – также являются показателем качества работы организаций дополнительного профессионального образования и, следовательно, показателем качества дополнительного профессионального образования.

Качество ДПП повышения квалификации (профессиональной переподготовки) может вполне отвечать запросам педагогического сообщества, если модули и блоки профессиональных программ достаточно ориентированы на учет профессиональных дефицитов педагогов [12, с. 16].

На момент анализа качества ДПП мы располагали необходимой для измерения качества информацией о 42 ДПП, включенных в региональный реестр.

Рейтинг ДПП повышения квалификации (профессиональной переподготовки) формируется по убыванию значений ИО качества по каждой дополнительной профессиональной программе.

ИО качества каждой из 42 ДПП определялась по формуле (1). ИО качества ДПП, рассчитанная по формуле (1), размещается в числовом интервале от 1 до 5. Это использовано для формирования рейтинга 42 ДПП, размещенных в реестре ДПП (таблица 1):

Таблица 1 / Table 1

Рейтинг дополнительных профессиональных программ / Rating of additional professional programs

Место в рейтинге	Название дополнительной профессиональной программы	Категория слушателей	Кол-во часов	Рейтинг дополнительной профессиональной программы			
				Оценка по критерию «Содержание и методическое обеспечение»	Оценка по критерию «Преподавание и экспертная поддержка»	Оценка по критерию «Организация учебного процесса»	Оценка непосредственных руководителей
1	Теория и методика преподавания ОРКСЭ и ОДНКНР в контексте реализации ФГОС	Учителя ОРКСЭ и ОДНКНР	18	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **3,74**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				3,79	4,26	4,26	3
2	Инновационные подходы к организации образовательного процесса и методикам преподавания изобразительного искусства с учетом требований ФГОС ОО	Учителя ИЗО	48	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **3,59**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				3,89	3,86	3,66	3
3	Сопровождение педагогических работников в проектной деятельности и наставничестве над проектами в образовательных организациях Воронежской области	Педагогические работники организаций ОО	16	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **3,54**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				3,87	3,8	3,93	2,82
4	Адресная программа повышения квалификации на основе диагностических процедур профессиональных компетенции учителей информатики	Учителя информатики и ИКТ, прошедшие диагностические процедуры	72	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **3,52**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				3,86	3,79	3,86	2,8
5	Продвижение профессионального сообщества стажировочных площадок как необходимое условие для развития и успешной деятельности	Команды МБДОУ – стажировочных площадок	48	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **3,52**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				3,93	3,78	3,66	2,8

6	Особенности подготовки к итоговой аттестации по информатике	Учителя информатики	60	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **3,49**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				3,66	3,93	3,38	2,9
7	Теория и актуальные методики преподавания математики в условиях реализации ФГОС	Учителя математики	36	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **3,47**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				3,86	3,73	3,53	2,8
8	Пути повышения качества преподаваемого предмета на основе результатов диагностических исследований международного, Всероссийского и регионального уровней	Учителя, преподающие предметы гуманитарного цикла	36	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **3,45**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				4,06	3,53	3,66	2,70
9	«Вклад в будущее»: Развитие личностного потенциала в системе взаимодействия ключевых участников образовательных отношений	Учителя ОО – участниц проекта «Вклад в будущее»	106	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **3,45**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				3,86	3,59	3,46	2,9
10	Адресная программа повышения квалификации на основе диагностических процедур профессиональных компетенции учителей истории	Учителя истории прошедшие диагностические процедуры	72	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **3,37**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				3,79	3,59	3,46	2,7
11	Адресная программа повышения квалификации на основе диагностических процедур профессиональных компетенции учителей географии	Учителя географии, прошедшие диагностические процедуры	72	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **3,37**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				3,46	3,93	3,39	2,7
12	Менеджмент и маркетинг в управлении развитием образовательной организации	Вновь назначенные руководители ООО	36	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **3,40**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				3,53	3,8	3,59	2,8
13	Современные методические подходы к преподаванию математики	Учителя математики	60	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **3,39**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				3,46	3,73	3,66	2,9

14 ...	Адресная программа повышения квалификации на основе диагностических процедур профессиональных компетенции учителей биологии	Учителя биологии, прошедшие диагностические процедуры	78	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **3,37**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				3,53	3,59	3,66	2,9
... 41	Адресная программа повышения квалификации на основе диагностических процедур профессиональных компетенции учителей ОБЖ	Учителя ОБЖ, прошедшие диагностические процедуры	60	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **2,73**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				2,46	3,19	2,8	2,5
42	Компетентностный подход в преподавании физики	Учителя физики	60	Итоговая оценка качества ИО1 из 5 баллов **2,57**			
				A1 из 5 баллов	B1 из 5 баллов	C1 из 5 баллов	D1из 5 баллов
				2,59	2,73	2,86	2,3

Формирование рейтинга ДПП, включенных в региональный реестр, позволяет управлять качеством программ дополнительного профессионального образования, разработанных и используемых в регионе.

То есть ДПП, которые в рейтинге размещены с итоговой оценкой качества ≥3,5, на следующий отчетный период остаются (при необходимости) в региональном реестре ДПП. Те же, которые получили итоговую оценку качества <3,5, исключаются из регионального реестра. Их разработчикам было предложено актуализировать содержание ДПП либо разработать новые с использованием регионального банка информации о профессиональных дефицитах педагогов.

Система профессиональной переподготовки по образовательным программам педагогической направленности выстроена в регионе таким образом, что проектирование содержания профессиональной переподготовки осуществляется:

1) по заданию министерства образования Воронежской области для решения проблем кадрового дефицита по отдельным педагогическим должностям;

2) по индивидуальным заявкам педагогов, которые пожелали изменить профиль своей профессии.

Таким образом, предлагаемый нами системный подход позволяет четко представить целевые результаты оценки качества ДПП повышения квалификации (профессиональной переподготовки) и осуществить комплексные продуктивные изменения в содержании дополнительного профессионального образования.

Заключение / Conclusion. В данной статье мы сосредоточились на общих подходах к оцениванию качества ДПП. Объективность оценки качества ДПП зависит от того, в какой степени образовательная деятельность ориентирована и направлена на поиск и решение «проблемных» зон слушателей курсов, их коррекцию. Обобщая вышеизложенное, можно констатировать, что целевые ориентиры качества ДПП рассматривались нами в двух аспектах: с одной стороны, как качество результата повышения квалификации (профессиональной переподготовки), т. е. соответствия уровня профессиональных компетенций требованиям стандартов, с другой – как характеристика системы дополнительного профессионального образования, обеспечивающей качество предоставляемой образовательной услуги.

В результате проведенного исследования обозначились проблемы, требующие дальнейшего анализа и методического обеспечения: своевременное качественное повышение квалификации, развитие внутренней системы мониторинга качества ДПП с учетом ориентации на результаты

диагностики, систематическая оценка / самооценка качества предоставленных образовательных услуг и др. Следует отметить, что объективная оценка качества ДПП предполагает качественный результат повышения квалификации (профессиональной переподготовки) с учетом требований документов, разработанных Правительством РФ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Вербицкий А. А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции. М.: Логос, 2009. 336 с.
2. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. 2005. № 6. С. 13–29.
3. Игнатьева Г. А., Тулупова О. В., Матчина С. В. Технология самоопределяемого обучения как новый формат дополнительного профессионального образования педагогов // Образование и наука. 2019. Т. 21. № 4. С. 162–182. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-samoopredelyaemogo-obucheniya-kak-novyy-format-dopolnitelnogo-professionalnogo-obrazovaniya-pedagogov
4. Кандаурова А. В. Повышение квалификации педагогов в условиях изменений социального взаимодействия. М., 2020. 40 с.
5. Кристенсен К., Энтони С., Рот Э. Теория инноваций как инструмент предсказания отраслевых изменений. М.: Альпина Паблишер, 2018. 400 с. URL: https://azon.market/image/catalog/v_1/product/pdf/375/3748000.pdf
6. Лапина Е.В., Мезинов В.Н., Маркова С.В. Личностная зрелость педагога в условиях реализации САЕ// Образование и саморазвитие. 2016. № 2 (48). С. 63-70.
7. Мозгарев Л. В., Мосолов О.Н., Савинков Ю.А. Система повышения квалификации работников образования – вчера, сегодня, завтра. Концепция развития системы повышения квалификации работников образования Воронежской области. Воронеж. 2012. 220 с.
8. Нежнов П. Г., Карданова Е. Ю. SAM (Student Achievement Monitoring): инструмент мониторинга учебных достижений школьников. 2011. URL: http://sam.ciced.ru/docs/ru/Framework_ru.pdf
9. Образование через всю жизнь: непрерывное образование для устойчивого развития: труды международного сотрудничества. Т6 / Ленингр. гос. ун-т им. А.С. Пушкина, [и др.] / Лобанов Н.А. [и др.] Санкт-Петербург: Альтер Эго, 2008. 508 с.
10. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. М.: Азбуковник, 1997. 944 с.
11. Проблемы образовательного менеджмента. Три трактата. М.: Интеллект-Центр. 2004. 288 с.
12. Профессиональный стандарт педагога РФ. URL: https://base.garant.ru/70535556/
13. О внесении о внесении изменений в концепцию создания единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров: Распоряжение Министерства просвещения РФ от 16 декабря 2020 г. № р-174. URL: https://spbappo.ru/wp-content/uploads/2021/03/Rasporyazheniye-ot-15.12.2022-№-R-303.pdf?ysclid=lxww0p1z9i670034478
14. Томильцев А. В., Мальцев А. В. Проблемы оценки профессиональной подготовки: методологические подходы // Образование и наука. 2018. Т. 20. № 4. С. 9–33. URL: https://www.edscience.ru/jour/article/view/954
15. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204. URL: https://base.garant.ru/71937200/
16. Федеральный государственный образовательный стандарт. URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/
17. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ. М.: Изд-во «Омега-Л», 2013. 134 с.
18. Clifton F. Conrad, Divya Malik Gupta. «Traditional and Emerging Approaches to Assessing the Quality of Higher Educational Institutions, Programs and Courses: A Perspective from the United States» // University of Wisconsin-Madison. Paper presented at the 2006 International Conference on Higher Education Evaluation and Accreditation. Higher Education Evaluation and Accreditation Council of Taiwan (HEEACT). 2006. May 10. URL: http://www.scu.edu.tw/conference/950620_speech
19. Isaeva TE. To the nature of Pedagogical Culture: Com petence – Based approach to its Structure. Rostov-on-Don; 2003.

20. Social and humanistic values of teachers in the supplementary vocational training system (on the example of Voronezh Oblast) / E. V. Lapina [и др.] // Purushartha: A Journal of Management Ethics and Spirituality [ISSN: 0975-024X]. 2018. Vol. X No. 2. P. 577–589. URL: https://astrasalva.files.wordpress.com/2018/05/astra-salvensis-year-vi-2018-no-1-11.pdf

REFERENCES

1. Verbitsky AA. Personal and competence-based approaches in education: problems of integration. Moscow: Logos; 2009. 336 p.
2. Zimnaya IA. Key competencies as the effective and targeted basis of the competence approach in education. 2005;(6):13-29.
3. Ignatieva GA, Tulupova OV, Matchina SV. Technology of self-determined learning as a new format of additional professional education for teachers. Education and science. 2019;21(4):162-182. Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-samoopredelyaemogo-obucheniya-kak-novyy-format-dopolnitelnogo-professionalnogo-obrazovaniya-pedagogov
4. Kandaurova AV. Advanced training of teachers in the context of changes in social interaction. Moscow; 2020. 40 pages.
5. Christensen K, Anthony S, Roth E. The theory of innovation as a tool for predicting industry changes. Moscow: Alpina Publisher; 2018. 400 p. Available from: https://azon.market/image/catalog/v_1/product/pdf/375/3748000.pdf
6. Lapina EV, Mezinov VN, Markova SV. Personal maturity of a teacher in the context of the implementation of the SAE. Education and self-development. 2016;2(48):63-70.
7. Mozgarev LV, Mosolov ON, Savinkov YuA. The system of advanced training of education workers – yesterday, today, tomorrow. The concept of the development of the professional development system for education workers in the Voronezh region. Voronezh; 2012. 220 p.
8. Nezhnov PG, Kardanova EY. SAM (Student Achievement Monitoring): a tool for monitoring students' academic achievements. 2011. Available from: http://sam.ciced.ru/docs/ru/Framework_ru.pdf
9. Lifelong learning: Continuing education for sustainable development: Proceedings of international cooperation. T6 / Lenin State University named after A.S. Pushkin, [et al.] / Lobanov NA. [et al.] Sant Petersburg: Alter Ego; 2008. 508 p.
10. Ozhegov SI, Shvedova NYu. Explanatory dictionary of the Russian language: 80,000 words and phraseological expressions. Moscow: Azbukovnik; 1997. 944 p.
11. Problems of educational management. Three treatises. Moscow: Intellect-Center; 2004. 288 p.
12. Professional standard of a teacher of the Russian Federation. Available from: https://base.garant.ru/70535556/
13. On Amendments to the Concept of Creating a Unified federal system of Scientific and Methodological support for Teaching Staff and Management Personnel. Decree of the Ministry of Education of the Russian Federation dated December 16, 2020 No. r-174. Available from: https://spbappo.ru/wp-content/uploads/2021/03/Rasporyazheniye-ot-15.12.2022-№-R-303.pdf?ysclid=lxww0p1z9i670034478
14. Tomiltsev AV, Maltsev AV. Problems of professional training assessment: methodological approaches // Education and science. 2018. Volume 20. No. 4. pp. 9-33. Available from: https://www.edscience.ru/jour/article/view/954
15. On National Goals and Strategic Objectives for the Development of the Russian Federation for the period up to 2024. Decree of the President of the Russian Federation dated May 7, 2018 No. 204. Available from: https://base.garant.ru/71937200/
16. Federal State Educational Standard. Available from: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/
17. On Education in the Russian Federation. The Federal Law dated December 29, 2012, No. 273-FZ. Moscow: Omega-L publishing house; 2013. 134 p.
18. Clifton F. Conrad, Divya Malik Gupta. «Traditional and Emerging Approaches to Assessing the Quality of Higher Educational Institutions, Programs and Courses: A Perspective from the United States». University of Wisconsin-Madison. Paper presented at the 2006 International Conference on Higher Education Evaluation and Accreditation. Higher Education Evaluation and Accreditation Council of Taiwan (HEEACT). 2006. May 10. Available from: http://www.scu.edu.tw/conference/950620_speech
19. Isaeva TE. To the nature of Pedagogical Culture: Com petence – Based approach to its Structure. Rostov-on-Don; 2003.
20. Lapina EV, Obukhova LA, Mezinov VN, Gladkikh VV, Popova OA. Social and humanistic values of teachers in the supplementary vocational training system (on the example of Voronezh Oblast). Purushartha:

A Journal of Management Ethics and Spirituality [ISSN: 0975-024X]. 2018;X(2):577-589. Available from: https://astrasalva.files.wordpress.com/2018/05/astra-salvensis-year-vi-2018-no-1-11.pdf

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Елена Владимировна Лапина – кандидат педагогических наук, ГНС, зав. лабораторией прикладных исследований ГБУ ДПО Воронежской области «Институт развития образования им. Н. Ф. Бунакова», Researcher ID: LLM-9083-2024.

Людмила Александровна Обухова – доктор педагогических наук, профессор, ГНС, зав. сектором научно-публицистической деятельности ГБУ ДПО Воронежской области «Институт развития образования им. Н. Ф. Бунакова», Researcher ID: LMN-1908-2024.

Валентина Владимировна Гладких – доктор педагогических наук, профессор кафедры иностранных языков, Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» (г. Воронеж) Министерства обороны Российской Федерации, Researcher ID: AAC-1539-2020.

Татьяна Викторовна Дубовицкая – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики, Воронежский государственный технический университет, Researcher ID: KEH-2141-2024.

ВКЛАД АВТОРОВ

Елена Владимировна Лапина. Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

Людмила Александровна Обухова. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

Валентина Владимировна Гладких. Подготовка и редактирование текста, участие в научном дизайне.

Татьяна Викторовна Дубовицкая. Составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Elena V. Lapina – Cand. Sci. (Ped.), leading scientific researcher, head of Laboratory of Applied Research of the Voronezh Region State Budgetary Educational Institution NF. Bunakov Institute for Educational Development, Researcher ID: LLM-9083-2024.

Lyudmila A. Obukhova – Dr. Sci. (Ped.), Professor, leading scientific researcher, head of the sector of scientific and journalistic activity of the Voronezh Region State Budgetary Educational Institution NF. Bunakov Institute for the Development of Education, Researcher ID: LMN-1908-2024.

Valentina V. Gladkikh – Dr. Sci. (Ped.), Professor of the Department of Foreign Languages, Military Educational and Scientific Center of the Air Force, Air Force Academy named after Professor NE. Zhukovsky and YuA. Gagarin (Voronezh) of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Researcher ID: AAC-1539-2020.

Tatiana V. Dubovitskaya – Cand. Sci. (Ped.), Associate Professor of the Department of Physics, Voronezh State Technical University, Researcher ID: KEN-2141-2024.

CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Elena V. Lapina. Conducting a study is the collection, interpretation and analysis of the data obtained.

Lyudmila A. Obukhova. The approval of the final version is the acceptance of responsibility for all aspects of the work, the integrity of all parts of the article and its final version.

Valentina V. Gladkikh. Text preparation and editing, participation in scientific design.

Tatiana V. Dubovitskaya. Drafting a draft of the manuscript and forming its final version.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ / INFORMATION FOR AUTHORS

ПОЛОЖЕНИЕ О ПОРЯДКЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ АВТОРСКИХ ОРИГИНАЛОВ СТАТЕЙ

Авторские оригиналы статей принимаются к рассмотрению только при условии соответствия требованиям к оформлению и сдаче рукописей в редакцию журнала «Вестник Северо-Кавказского федерального университета», размещенным на сайте университета в разделе «Научные издания» и в текущих номерах журнала. Авторские статьи, оформленные с нарушением требований, не рассматриваются и не возвращаются.

Статья регистрируется редакцией в журнале регистрации статей с указанием даты поступления, названия, ФИО автора/авторов, места работы автора/авторов. Статье присваивается индивидуальный регистрационный номер.

Все научные статьи, поступившие в редакцию, подлежат обязательному рецензированию.

Главный редактор (заместитель) определяет соответствие статьи профилю журнала, требованиям к оформлению и направляет её на рецензирование. Авторские статьи не по профилю не возвращаются автору, автор уведомляется о несоответствии статьи профилю журнала.

В качестве рецензентов выступают члены редколлегии и внешние рецензенты – ученые и специалисты в данной области (доктора, кандидаты наук). Представленная авторская статья передается на рецензирование членам редколлегии журнала, курирующим соответствующую отрасль науки. При отсутствии члена редколлегии или поступлении статьи от члена редакционной коллегии главный редактор направляет статью для рецензирования внешним рецензентам.

Рецензент должен в течение 30 календарных дней с момента получения рассмотреть и направить в редакцию авторскую статью или мотивированный отказ от рецензирования.

Рецензирование проводится конфиденциально для авторов статей, носит закрытый характер и предоставляется автору рукописи по его письменному запросу без подписи и указания фамилии, должности, места работы рецензента. Рецензия с указанием автора рецензии может быть предоставлена по запросу экспертных советов в ВАК Минобрнауки России.

Рецензия должна содержать:

– общий анализ научного уровня, терминологии, структуры рукописи, актуальности темы;

– оценку подготовленности рукописи к изданию в отношении языка и стиля, соответствия содержания статьи её названию, требованиям к оформлению;

– анализ научности изложения материала, соответствие использованных автором методов, методик, рекомендаций и результатов исследований современным достижениям науки и практики.

Рецензент может рекомендовать статью сразу к опубликованию; после доработки с учетом замечаний; не рекомендовать статью к опубликованию. Если рецензент рекомендует статью к опубликованию после доработки с учетом замечаний или не рекомендует статью к опубликованию, то в рецензии должны быть указаны причины такого решения.

Рецензент вправе указать на необходимость внесения дополнений и уточнений в рукопись, которая затем направляется (через редакцию журнала) автору на доработку. В этом случае датой поступления рукописи в редакцию считается дата возвращения доработанной рукописи. Переработанная автором статья направляется на рецензирование повторно.

После поступления рецензии в редакцию на очередном заседании редакционной коллегии рассматривается вопрос о поступивших рецензиях и принимается окончательное решение об опубликовании или отказе в опубликовании статей. Перечень, принятых к публикации статей, размещается на сайте. Авторам, которым отказано в публикации рукописей, направляется мотивированный отказ.

В случае несогласия автора с мнением рецензента рукопись по согласованию с редколлегией может быть направлена на повторное (дополнительное) рецензирование.

Порядок и очередность публикации статьи определяется в зависимости от объема публикуемых материалов и перечня рубрик в каждом конкретном выпуске.

Оригиналы рецензий подлежат хранению в редакции журнала в течение 5 лет.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ И СДАЧЕ РУКОПИСЕЙ В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА

Редакция журнала сотрудничает с авторами – преподавателями вузов, научными работниками, аспирантами, докторантами и соискателями ученых степеней. Журнал публикует материалы в разделах:

1) Технические науки;

2) Экономические науки;

3) Педагогические науки.

Материалы в редакцию журнала принимаются в соответствии с требованиями к оформлению и сдаче рукописей постоянно и публикуются после обязательного внутреннего рецензирования и решения редакционной коллегии в порядке очередности поступления с учётом рубрикации номера.

Принимаются рукописи статей на русском и английском языках.

Если статья подготовлена на русском языке, необходимо перевести ее название, сведения об авторе (-ах), аннотацию и ключевые слова на английский язык.

Если статья подготовлена на английском языке, необходимо перевести ее название, сведения об авторе (-ах), аннотацию и ключевые слова на русский язык.

Для оптимизации редакционно-издательской подготовки редакция принимает от авторов рукописи и сопутствующие им необходимые документы в следующей комплектации:

В печатном варианте:

– Отпечатанный экземпляр рукописи.

Объем статьи: 8–16 страниц. Требования к компьютерному набору: формат А4; кегль 14; шрифт Times New Roman; межстрочный интервал 1,5; нумерация страниц внизу по центру; поля все 2 см; абзацный отступ 1, 25 см. Необходимо различать в тексте дефис (-) (например, черно-белый, бизнес-план) и тире (–) (Alt + 0150). Не допускаются ручные переносы и двойные пробелы.

– Сведения об авторе (на русском и английском языках).

Сведения должны включать следующую информацию: ФИО (полностью), ученая степень, ученое звание, должность, место и адрес работы, адрес электронной почты и телефоны для связи.

На электронном носителе в отдельных файлах (CD-DVD диск или флеш-карта):

– Электронный вариант рукописи создается с расширением *.doc или *.rtf в текстовом редакторе Word программы Microsoft Office 2013 (название файла: «Фамилия_ И.О._Название статьи»);

– Сведения об авторе (название файла: «ФИО_сведения об авторе»).

– Отзыв научного руководителя (для аспирантов, адъюнктов и соискателей). Подписывается научным руководителем собственноручно.

– Экспертное заключение о возможности открытого опубликования. Во всех институтах созданы экспертные комиссии, которые подписывают экспертные заключения о возможности опубликования статьи в открытой печати.

– Экспертное заключение внутривузовской комиссии экспортного контроля. Оформляется после получения положительного экспертного заключения о возможности открытого опубликования.

– Лицензионный договор на право использования научного произведения в журнале и в сети Интернет.

Статья должна содержать следующие элементы оформления:

а) шифр и наименование научной специальности;

б) индекс УДК;

в) фамилию, имя, отчество автора(-ов);
г) место работы авторов;
д) название статьи;
е) краткую аннотацию содержания рукописи;
ж) список ключевых слов и/или словосочетаний;
з) основной текст (введение, материалы и методы, результаты и обсуждения, заключение);
и) литературу и Интернет-ресурсы с переводом;
к) сведения об авторе (-ах).

Все пункты, кроме основного текста, обязательно должны быть переведены на английский/русский язык.

Оформление текста

• Шрифт Times New Roman размером 14 pt, междустрочный интервал – полуторный.

• Абзацный отступ – 12,5 мм, одинаковый по всему тексту.

• Переносы. Необходимо сделать автоматическую расстановку переносов: Сервис → Язык → Расстановка переносов → Автоматическая расстановка переносов.

• При наборе текста обратить внимание на использование дефиса (-) и тире (–) (клавиатурное сокращение Ctrl + «минус» на малой клавиатуре).

• Тире – длинный знак с пробелами (знак препинания, для обозначения паузы); оно используется и как разделительный знак при обозначении пределов временных (напр., март – апрель, 70–80 гг.), пространственных (напр., перелет Москва – Хабаровск), количественных – (напр., 300–350 т, 5–7-кратное превосходство), и др.

• Дефис – короткий знак без пробелов (соединительная черточка между словами или знак переноса слова). Например: ученый-сибиряк, Ts-диаграмма, уран-235, АС-2УМ.Использование длинного тире (–) в тексте недопустимо!

• Пробелы. При написании дат, размерностей переменных и др. использовать неразрывный пробел. После точки, запятой, двоеточия и точки с запятой устанавливать один пробел.Между словами не допускается использование более одного пробела.

Оформление рисунков, формул и таблиц

Рисунки и таблицы вставляются в тексте в нужное место. Ссылки в тексте на таблицы и рисунки обязательны. За качество рисунков или фотографий редакция ответственности не несет.

• Оформление рисунков (схем, графиков, диаграмм):

а) все надписи на рисунках должны читаться;

б) рисунки должны быть оформлены с учетом особенности черно-белой печати (рекомендуется использовать в качестве заливки различные виды штриховки и узоров, в графиках различные виды линий – пунктирные, сплошные и т. д., разное оформление точек, по которым строится график – кружочки, квадраты, ромбы, треугольники); цветные и полутоновые рисунки исключаются;

в) для повышения качества рисунка следует их сохранять отдельным графическим файлом (GIF, JPEG, TIFF) с разрешением не менее 300 dpi. Схемы, рисунки и другие графические элементы, выполненные с помощью графических возможностей MS Word, должны быть сгруппированы, их ширина не должна превосходить 16 см. Во избежание искажений таких схем и рисунков при открытии файла на другой ЭВМ к основному файлу статьи необходимо прилагать ее вариант в формате *.pdf.

г) рисунки нумеруются снизу (Рис. 1. Название), названия выполняются в текстовом редакторе 10 кеглем;

• ***Оформление формул***: формулы и математические символы (символы греческого алфавита и др.) выполняются **в редакторе формул MathType** (версии до 6.9 включительно, просьба придерживаться типовых настроек программы, стиль формульной строки должен быть только «Математика», в противном случае при печати возможны искажения или пропадание символов); большие формулы желательно разбивать на отдельные фрагменты, которые по возможности должны быть независимыми. В окончательном варианте статьи все формулы должны по клику мыши открываться в MathType.

Шрифт формул должен соответствовать основному в тексте.

Номер формулы не должен набираться в MathType. Номер заключается в круглые скобки и выравнивается с помощью табуляции по правому краю печатного листа.

Место номера при переносе формулы – на уровне последней строки. Несколько небольших формул, составляющих единую группу, помещают в одну строку и объединяют одним номером. При этом каждая из формул набирается в MathType отдельно.

Обычным шрифтом доускается набирать отдельные символы, буквы греческого алфавита и формулы, если они состоят только из знаков шрифта Times New Roman, отображаемых в Таблице символов Windows (Меню Пуск → Все программы → Стандартные → Служебные → Таблица символов). При этом допускается копирование символов этого шрифта (только Times New Roman!) из Таблицы символов и вставка их в публикацию.

Курсивным шрифтом набирают названия, обозначенные латинскими и строчными греческими буквами (ά έ β ή χ π ς σ τ ω ϊ ό ύ ώ ψ, ω, γ).

Недопустимо использовать для формул и математических символов, расположенных в абзаце с текстом, формат небольшой иллюстрации или набирать их в Конструкторе формул программы Word или в любой программе, отличной от MathType – такие формулы и символы при помещении в программу верстки пропадают, и отследить это довольно проблематично.

• ***Оформление таблиц:*** таблицы должны иметь название. Таблицы нумеруются в верхнем правом углу (Таблица 1), на следующей строке по центру выставляется название; выполняются 14 кеглем. Создавать таблицы желательно на странице вертикально, чтобы они не выходили за поля.

• ***Оформление ссылок.*** Ссылки оформляются в квадратных скобках с указанием в них номера из списка литературы и номера страницы. Например: [1], [2–4], [5, с. 12–15].

– Каждая ссылка должна соответствовать одному источнику литературы, это объясняется-требованиями РИНЦ (eLIBRARY).

– Не допускается использование ссылок типа (Указ. соч.), (Там же), (Ibid.). Вместо них должны быть указаны конкретные ссылки. Например: [8, с. 10–17].

Литература и Интернет-ресурсы. Размещаются в конце статьи. Здесь перечисляются все источники, на которые ссылается автор, с полным библиографическим аппаратом издания (в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5–2008 и ГОСТ Р 7.0.7–2021).

Более подробные требования по оформлению статьи смотрите на сайте журнала в Правилах для автора: https://vestnikskfu.elpub.ru/jour

Авторское визирование:

а) автор несет ответственность за точность приводимых в его рукописи сведений, цитат и правильность указания названий книг в списке литературы;

б) автор на последней странице пишет: «Объем статьи составляет … (указать количество страниц)», ставит дату и подпись.

Научное периодическое издание

ВЕСТНИК
Северо-Кавказского федерального университета

2025. № 3 (108)

Вестник СКФУ: научный журнал / гл. ред. В. Н. Парахина. – 2025. – № 3 (108). – 246 с.

Редактор Н. Б. Копнина
Компьютерная верстка И. С. Дубинкина
Дизайн обложки С. Ю. Томицкая

Подписано к печати 04.07.2025 Дата выхода в свет 07.07.2025
Формат 60x84 1/8 Усл. п. л. 28,61 Уч.-изд. л. 27,39
Бумага офсетная Заказ 13 Тираж 1000 экз.

Отпечатано в дизайн-бюро Высшей школы креативных индустрий
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»
355029, г. Ставрополь, пр-т Кулакова, 2.

СВОБОДНАЯ ЦЕНА