

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



# ВЕСТНИК

Северо-Кавказского  
федерального  
университета

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

**2024 № 3 (102)**

Журнал основан в 1997 г.  
Выходит 6 раз в год

**Учредитель**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Кавказский федеральный университет»

**Главный редактор**  
**Парахина В. Н.** – доктор экономических наук, профессор

**Редакционная коллегия:**

**Парахина В. Н.** – д-р экон. наук, профессор (председатель) (СКФУ, Россия); **Борис О. А.** – д-р экон. наук, доцент (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 (ГТС, 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, профессор (СКФУ, Россия); **Левченко И. И.** – д-р техн. наук, профессор (СКФУ, Россия); **Ломтева Т. Н.** – д-р пед. 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 уни-верситет 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 **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.

**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**

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](http://www.ncfu.ru)

E-mail: [vestnik@ncfu.ru](mailto:vestnik@ncfu.ru)

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

ISSN 2307-907X

© Коллектив авторов, 2024  
© Северо-Кавказский федеральный  
университет, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Долгих Н. Н., Осипов Д. С., Шепелев А. О., Шепелева Е. Ю.* Исследование несинусоидальных режимов работы электрооборудования в системах электроснабжения с полупроводниковыми преобразователями ..... 7
- Крюков А. В., Суслов К. В., Черепанов А. В., Фесак И. А.* Использование кабельных ЛЭП в системах электроснабжения железных дорог ..... 18
- Петров Д. В., Бережной Р. Е., Французов И. Т.* Исследование влияния ультрафиолетового излучения на развитие коронного разряда в сетях высокого напряжения ..... 26

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Алесина Н. В., Букач Б. А., Посная Е. А.* Основные направления процесса экономической реинтеграции Севастополя и Крыма в состав Российской Федерации ..... 33
- Алиева В. С.* Особенности разработки управленческой стратегии внедрения инноваций, направленной на повышение конкурентоспособности предприятия ..... 46
- Бережная О. В., Бережная Е. В., Амбарцумова Р. Э.* Эмпирический анализ региональных и отраслевых аспектов корпоративных банкротств ..... 52
- Бышев В. И., Усков Д. И., Писарев И. В., Пантелева И. А., Шалганова А. В.* Анализ индустрии туризма Ангаро-Енисейского макрорегиона ..... 63
- Дмитриченко Л. И., Шилец Е. С., Чмиль О. А.* Транспортная отрасль России в системе воспроизводства: анализ динамики и современного уровня развития ..... 74
- Ершова И. Г., Коваленко П. В., Сотников А. А.* Анализ воздействия инновационных цифровых технологий на региональные социально-экономические комплексы ..... 83
- Коноплева Ю. А., Пакова О. Н., Григорян Р. Ю.* Искусственный интеллект: развитие в России и основные бенефициары ..... 91
- Метель Ю. А., Лепёхин О. А.* Моделирование факторов неформальной занятости ..... 100
- Митрофанова С. В.* Перспективы инструмента эндаумента в системе финансирования социальной сферы в современной России ..... 117
- Пищулин В. Н., Шепелев М. И.* Проблемы социального предпринимательства на современном этапе в условиях трансформации национальной и региональной экономики ..... 123
- Савцова А. В., Паценко О. Н., Домарев А. А., Волостников М. Е.* Автомобиль как объект налоговых и таможенных сборов в РФ ..... 130
- Соловьева И. А.* Социальное взаимодействие как направление повышения эффективности деятельности учреждений социально-культурной сферы ..... 145
- Урусова А. Б.* Пенсионное обеспечение РФ: этапы развития, достижения и недостатки, направления совершенствования на примере отделения социального фонда России по Карачаево-Черкесской Республике ..... 152
- Устаев Р. М., Васильченко А. А., Ибрагимбеков К. А., Узденов Н. Б., Фанаилов К. К.* О реализации инструментов интегрированной системы маркетинговых коммуникаций на различных этапах жизненного цикла организации ..... 158

### ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Авакян А. С., Спирочкина П. А.* Учебный предмет русский как иностранный в системе школьного образования Армении ..... 164

<i>Дубровская Ю. А.</i> Формирование профессиональных компетенций на основе интеграции программ высшего образования и профессионального обучения .....	171
<i>Журавлева Ю. И., Катренко М. В., Баранников В. В., Продиус А. Н.</i> Сквозные технологии в образовательном процессе студентов по физической культуре и спорту .....	179
<i>Касьянов С. В., Кашин С. Н.</i> Проблемные вопросы определения общей физической подготовленности сотрудников полиции зрелого возраста .....	186
<i>Мунич Д. О.</i> Экспорт образования как фактор развития глобального рынка образования в современных условиях .....	192
<i>Мухин В. В.</i> Эволюция способов и форм цифровой трансформации бизнес-процессов на предприятиях .....	199
<b>К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ</b> .....	207

## CONTENTS

### TECHNICAL SCIENCES

- Dolgikh N.N., Osipov D.S., Shepelev A.O., Shepeleva E.Yu.* Analysis of non-sinusoidal modes of operation of electrical equipment in power supply systems with semiconductor converters ... 7
- Kryukov A.V., Suslov K.V., Cherepanov A.V., Fesak I.A.* The use of cable power lines in power supply systems of railways ..... 18
- Petrov D.V., Berezhnoy R.E., Frantsuzov I.T.* Study of the effect of ultraviolet radiation on the development of corona discharge in high voltage networks ..... 26

### ECONOMIC SCIENCES

- Alesina N.V., Bukach B.A., Posnaya E.A.* Main directions of economic reintegration process of Sevastopol and Crimea into the Russian Federation ..... 33
- Alieva V.S.* Features of management strategy for the implementation of innovations aimed at improving the competitiveness of the enterprise ..... 46
- Berezhnaya O.V., Berezhnaya E.V., Ambartsumova R.E.* Empirical analysis of regional and sectoral aspects of corporate bankruptcy ..... 52
- Byvshev V.I., Uskov D.I., Pisarev I.V., Panteleeva I.A., Shalganova A.V.* Analysis of the tourism industry of the Angara-Yenisei microregion ..... 63
- Dmytrychenko L.I., Shilets E.S., Chmil O.A.* Russian transport industry in the reproduction system: analysis of dynamics and the current level of development ..... 74
- Yershova I.G., Kovalenko P.V., Sotnikov A.A.* Analysis of the impact of innovative digital technologies on regional socio-economic complexes ..... 83
- Konopleva J.A., Pakova O.N., Grigoryan R.Yu.* Artificial intelligence: development in Russia and main beneficiaries ..... 91
- Metel Yu.A., Lepekhin O.A.* Modeling of informal employment factors ..... 100
- Mitrofanova S.V.* Prospects of the endowment instrument in the financing system of the social sector in modern Russia ..... 117
- Pishchulin V.N., Shepelev M.I.* Problems of social entrepreneurship in the context of current transformation of national and regional economy ..... 123
- Savtsova A.V., Patsenko O.N., Domarev A.A., Volostnikov M.E.* A car as an object of tax and customs duties in the Russian Federation ..... 130
- Soloveva I.A.* Social interaction as a way to increase the efficiency of socio-cultural institutions ..... 145
- Urusova A.B.* Pension provision of the Russian Federation: stages of development, achievements and shortcomings, directions of improvement by the example of the Department of the Social Fund of Russia in the Karachay-Cherkess ..... 152
- Ustaev R.M., Vasilchenko A.A., Ibragimbekov K.A., Uzdenov N.B., Fanailov K.K.* On the implementation of the tools of the integrated marketing communications system at various stages of the organization's life cycle ..... 158

### PEDAGOGIC SCIENCES

- Avakian A.S., Spirochkina P.A.* The subject of Russian as a foreign language in the school education system of Armenia ..... 164
- Dubrovskaya J.A.* Formation of professional competencies based on the integration of higher education and vocational training programs ..... 171

<i>Zhuravleva Yu. I, Katrenko M.V, Barannikov V.V, Prodius A.N.</i> Cross-cutting technologies in training physical culture and sports for students .....	179
<i>Kasyanov S.V., Kashin S.N.</i> Topical issues of determining individual physical fitness of mature-age police officers .....	186
<i>Munich D.O.</i> Export of educational services as a factor in the development of the global education market in modern conditions .....	192
<i>Mukhin V.V.</i> Evolution of methods and forms of digital transformation of business processes in enterprises .....	199
<b>INFORMATION FOR AUTHORS</b> .....	207

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ / TECHNICAL SCIENCES

### 2.4.3. Электроэнергетика

Научная статья

УДК 621.315

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.1>

## ИССЛЕДОВАНИЕ НЕСИНУСОИДАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ С ПОЛУПРОВОДНИКОВЫМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ

Надежда Николаевна Долгих<sup>1</sup>, Дмитрий Сергеевич Осипов<sup>2</sup>,  
Александр Олегович Шепелев<sup>3\*</sup>, Елена Юрьевна Шепелева<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Югорский государственный университет (д. 16, ул. Чехова, Ханты-Мансийск, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, 628012, Российская Федерация)

<sup>1</sup> nabal2006@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7404-0596>

<sup>2</sup> ossipovdmitriy@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0830-408X>

<sup>3</sup> alexshepelev93@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-5757-9653>

<sup>4</sup> elena.arta2013@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4908-560X>

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** В условиях роста числа электроприёмников с нелинейной вольтамперной характеристикой возникают проблемы с искажением формы кривой питающего напряжения и тока. Эти искажения могут привести к нежелательным эффектам, таким как перегрузка сети, гармонические искажения, недопустимые пульсации напряжения и тока и т. д. **Цель.** Исследовать несинусоидальные режимы работы электрооборудования в системе электроснабжения для прогнозирования показателей качества электрической энергии и разработки мероприятий по обеспечению электромагнитной совместимости электрооборудования в системах электроснабжения. **Материалы и методы.** Разработанная в программном комплексе MATLAB / Simulink имитационная модель позволяет анализировать работу системы электроснабжения с полупроводниковыми преобразователями в различных условиях и предсказывать ее поведение при различных нагрузках и внешних воздействиях. **Результаты и обсуждение.** В ходе работы обнаружено, что при отсутствии устройств компенсации реактивной мощности уровни суммарного коэффициента высших гармонических составляющих напряжения  $K_{U(n)}$ , в системе электроснабжения с 12-пульсным преобразователем выходят за допустимые значения в течение 95 % времени интервала измерения (ГОСТ 32144-2013) (в точках присоединения 6 кВ). Значения коэффициента  $n$ -й гармонической составляющей напряжения на 11, 13, 23, 25, 35 37 гармониках в ряде случаев превышают допустимые значения в течение 100 % времени интервала измерения. При использовании средств компенсации (батарей статических конденсаторов, резонансного фильтра) значения суммарных коэффициентов гармонических составляющих напряжения не превышают допустимых значений. **Заключение.** По итогам проведённого исследования видно, что повсеместное использование выпрямительных устройств приводит к значительному искажению кривой напряжения. Однако стоит отметить, что существующий ГОСТ регламентирует только величину гармонических составляющих напряжения и не учитывает гармонических составляющих тока, которые, в свою очередь, также оказывают пагубное воздействие на элементы электрической сети.

**Ключевые слова:** моделирование, система электроснабжения, несинусоидальные режимы, высшие гармоники тока и напряжения, полупроводниковые преобразователи

**Для цитирования:** Исследование несинусоидальных режимов работы электрооборудования в системах электроснабжения с полупроводниковыми преобразователями / Н. Н. Долгих, Д. С. Осипов, А. О. Шепелев, Е. Ю. Шепелева // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3(102). С. 7–17. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.1>

**Финансирование:** исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ (тема «Разработка моделей вейвлет-анализа нестационарных режимов электрических сетей для повышения надежности и эффективности электроснабжения потребителей», код темы: FENG-2023-0005).

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

Статья поступила в редакцию 22.03.2024;

одобрена после рецензирования 21.05.2024;

принята к публикации 27.05.2024.

Research article

## ANALYSIS OF NON-SYNUSOIDAL MODES OF OPERATION OF ELECTRICAL EQUIPMENT IN POWER SUPPLY SYSTEMS WITH SEMICONDUCTOR CONVERTERS

Nadezhda N. Dolgikh<sup>1</sup>, Dmitry S. Osipov<sup>2</sup>, Alexander O. Shepelev<sup>3\*</sup>,  
Elena Yu. Shepeleva<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Yugra State University (16, Chekhov str., Khanty-Mansiysk, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra, 628012, Russian Federation)  
<sup>1</sup> nabal2006@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7404-0596>  
<sup>2</sup> ossipovdmiriy@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0830-408X>  
<sup>3</sup> alexshepelev93@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-5757-9653>  
<sup>4</sup> elena.arta2013@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4908-560X>  
 \* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** With the increasing number of electrical loads with non-linear volt-ampere characteristic, there are problems with distortion of the shape of the supply voltage and current curve. These distortions can lead to undesirable effects such as network overload, harmonic distortion, unacceptable voltage and current ripple, etc. **Goal.** To investigate non-sinusoidal modes of operation of electrical equipment in the power supply system to predict the quality of electrical energy and develop measures to ensure electromagnetic compatibility of electrical equipment in power supply systems. **Materials and methods.** The simulation model developed in MATLAB/Simulink software complex allows to analyze the operation of the power supply system with semiconductor converters under different conditions and predict its behaviour under different loads and external influences. **Results and discussion.** In the course of work it was found that in the absence of reactive power compensation devices, the levels of the total coefficient of higher harmonic components of voltage  $KU(n)$ , in the power supply system with 12-pulse converter exceed the permissible values during 95% of the measurement interval time in accordance with GOST 32144-2013 (in the connection points of 6 kV). The values of the coefficient of the  $n$ -th harmonic component of voltage at 11, 13, 23, 25, 35 37 harmonics (in some cases exceed the permissible values during 100% of the measurement interval time. When using compensation means (batteries of static capacitors, resonant filter), the values of the total coefficients of voltage harmonic components do not exceed the permissible values. **Conclusion.** According to the results of the study, it is clear that the widespread use of rectifier devices leads to a significant distortion of the voltage curve. However, it should be noted that the existing GOST regulates only the value of harmonic components of voltage and does not take into account the harmonic components of current, which in turn also have a detrimental effect on the elements of the electrical network.

**Keywords:** simulation, power supply systems, non-sinusoidal modes, current and voltage harmonics, semiconductor converters

**For citation:** Dolgikh NN, Osipov DS, Shepelev AO, Shepeleva EYu. Analysis of non-sinusoidal modes of operation of electrical equipment in power supply systems with semiconductor converters. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):7-17. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.1>

**Funding:** the research has been conducted within the national assignment by the Ministry of Science and Higher Education in the Russian Federation (theme “Model building for wavelet analysis of non-steady behavior in electric power systems for reliability growth effectiveness for electric power supply to a customer”, theme code: FENG-2023-0005).

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

The article was submitted 22.03.2024;  
 approved after reviewing 21.05.2024;  
 accepted for publication 27.05.2024.

**Введение / Introduction.** С ростом числа электроприёмников с нелинейной вольтамперной характеристикой (например, силовых электронных устройств, компьютеров, светильников с электронными блоками питания и т. д.) возникают проблемы с искажением формы кривой питающего напряжения и тока. Эти искажения могут привести к нежелательным эффектам, таким как перегрузка сети, гармонические искажения, недопустимые пульсации напряжения и тока [1, 2, 3]. Известно, что несинусоидальность приводит к росту потерь мощности и энергии в связи с дополнительным нагревом токоведущих частей [4, 5].

Несинусоидальность питающего напряжения и тока приводит к ускоренному старению изоляции электрооборудования [6], отрицательно сказывается на режимах работы асинхронных двигателей [7], а также может приводить к ложному срабатыванию устройств релейной защиты и автоматики [8]. Действующий в настоящее время ГОСТ 32144-2013 [9] определяет гармонический спектр составляющих напряжения вплоть до 40 гармоник. Однако в некоторых работах отмечается тот факт, что необходимо учитывать и более высокие порядки высших гармоник (ВГ) [10].

Для рассмотрения несинусоидальности кривой напряжения и тока нелинейные элементы электрических сетей представляют двумя видами схем замещения:

- источник тока  $n$ -й гармоники  $J_n$  и проводимостью  $Y_n$  (рис. 1а);
- источник ЭДС  $n$ -й гармоники  $E_n$  и сопротивлением  $Z_n$  (рис. 1б).

Однако наибольшее распространение получила форма представления в виде источника тока и проводимости.

Форма кривой тока зависит непосредственно от угла управления  $\alpha$ , задаваемого системой управления и угла коммутации, который определяется по следующему выражению:

$$\gamma = \arccos(\cos \alpha - I_{d*} \cdot x_{k*}) \quad (1)$$

Для преобразователя, выполненного на диодах (неуправляемый преобразователь), кривая первичного тока для 6-пульсного преобразователя будет выглядеть, как представлено на рис. 2.

В случае неуправляемых преобразователей, в сеть генерируются так называемые канонические гармоники, определяемые по выражению

$$n = p \cdot k \pm 1, \quad (2)$$

где  $p$  – пульсность преобразователя;  $k$  – ряд натуральных чисел (1, 2, 3...).

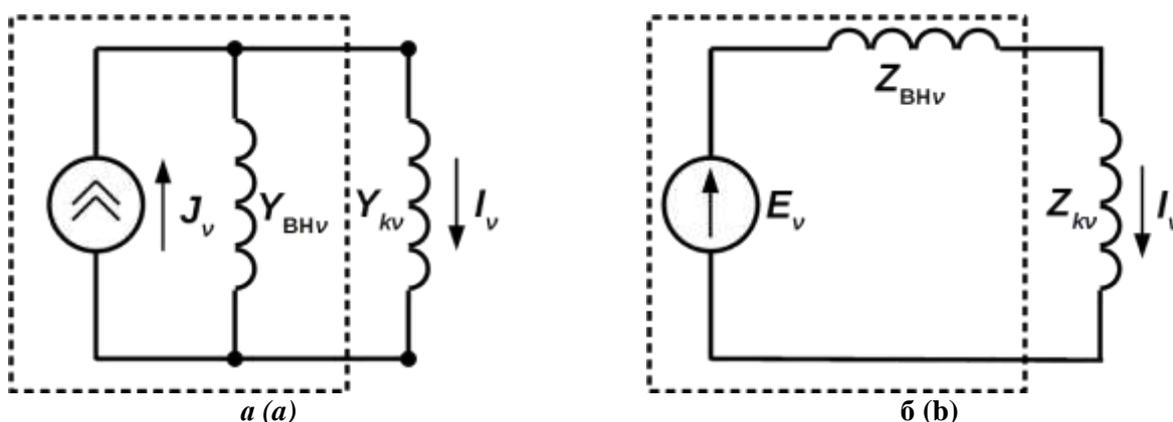


Рис. 1. Схема замещения элемента на частоте высшей гармоники /  
Fig. 1. Substitution diagram of the element at the higher harmonic frequency

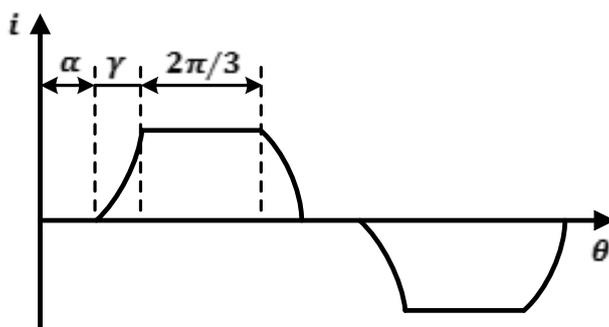


Рис. 2. Кривая первичного тока для 6-пульсного преобразователя /  
Fig. 2. Primary current curve for 6-pulse inverter

В то же время, если у потребителя установлены управляемые преобразователи (например, частотный электропривод, устройства бесперебойного питания, дуговые печи и т. д.), то в электрическую сеть помимо гармоник канонического ряда генерируются интергармоники. Появление интергармонических составляющих связано с нарушением синфазности при переключениях устройств силовой электроники [11]. При этом отметим, что текущая нормативная документация [9] не регламентирует интергармонических составляющих, хотя в настоящее время и существует большое число как отечественных [2, 12, 13], так и зарубежных [14, 15, 16] исследований по данному вопросу.

Как уже отмечалось, основной негативный эффект с появлением высших гармонических составляющих связан с увеличением потерь активной мощности и энергии. Так потери энергии в токоведущих частях на основной частоте и ВГ определяются по известному выражению

$$\Delta W_{\Sigma} = I_{50}^2 R_{50} t_i + \sum_{n=2}^{40} I_n^2 R_n t_i, \quad (3)$$

где  $I_{50}$  – значение тока на основной частоте;  $R_{50}$  – активное сопротивление жил на основной частоте;  $I_n$  – значение тока на частоте  $n$ -й гармонической составляющей;  $R_n$  – активное сопротивление жил на частоте  $n$ -й гармонической составляющей.

Изменение активного сопротивления вследствие влияния поверхностного эффекта можно определить в соответствии с простейшей формулой [17]

$$R_n = R_{50} \cdot \sqrt{n}, \quad (4)$$

где  $n$  – номер гармонической составляющей.

Как отмечается в работе [18], выражение (4) представляет собой грубое приближение реального изменения активного сопротивления на частоте ВГ. Поэтому в работе [19] предлагается учитывать увеличение активного сопротивления по следующему выражению:

$$R_n = R_{50} (0,187 + 0,532\sqrt{n}). \quad (5)$$

Таким образом, из описанного выше возникает задача точной оценки негативного влияния ВГ на электрическую сеть.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** В данной работе используются возможности программного продукта MATLAB / Simulink (версия R2023b) для решения задачи моделирования несинусоидальных режимов работы электрооборудования в системе электроснабжения. Это позволяет получить полные сведения об эффективности передачи и преобразования электроэнергии, а также прогнозировать показатели качества и потери электрической энергии в элементах системы.

Имитационное моделирование в MATLAB / Simulink позволяет разработать мероприятия по улучшению качества электроэнергии и обеспечению электромагнитной совместимости электрооборудования [20, 21].

Модель системы электроснабжения представляет собой понижающую подстанцию с возможностью подключения 12-пульсного выпрямителя, а также батареи статических конденсаторов и резонансного фильтра высших гармоник. Разработанная в программе MATLAB / Simulink [22] модель представлена на рис. 3.

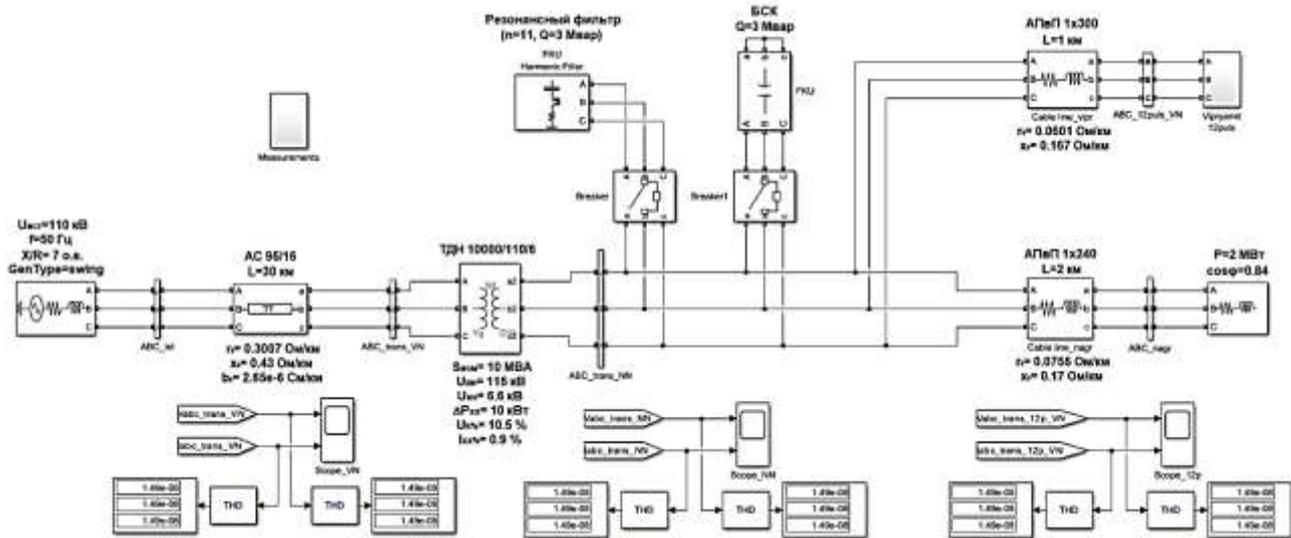


Рис. 3. Модель системы электроснабжения / Fig. 3. Power supply model

В представленной на рис. 3 системе электроснабжения рассмотрено три характерных режима:

- исходная система электроснабжения без компенсирующих устройств;
- система электроснабжения с подключенной батареей статических конденсаторов;
- система электроснабжения с подключенным резонансным фильтром, настроенным на частоту 11-й гармоники.

Выбор мощности БСК и РФ связан с фактическим уровнем реактивной мощности. Известно<sup>1</sup>, что на шинах 6 кВ величина коэффициента реактивной мощности должна составлять не более  $tg\varphi = 0,4$ . При отсутствии в системе электроснабжения устройств компенсации реактивной мощности  $tg\varphi = 0,448$ . В случае установки БСК и РФ мощностью 3 000 квар величина  $tg\varphi = 0,13$ .

Модель 12-пульсного преобразователя (рис. 4) состоит из измерителя линейных значений токов и напряжений, двух понижающих трансформаторов, двух 6-пульсных выпрямителей, построенных по схеме Ларионова, и нагрузки.

<sup>1</sup> О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии: Приказ Министерства энергетики РФ от 23 июня 2015 г. № 380.

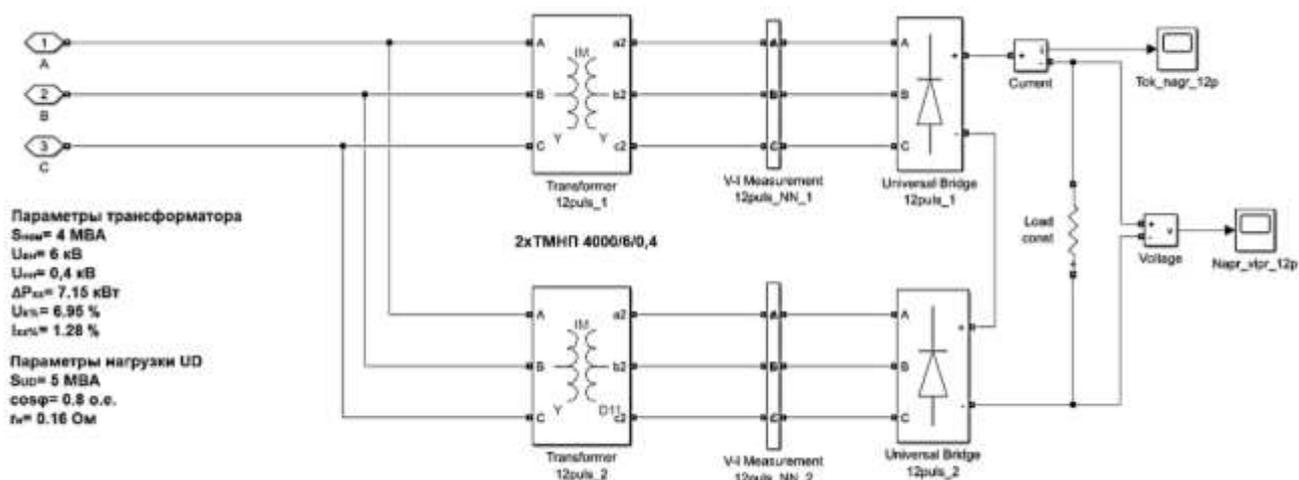


Рис. 4. Модель 12-пульсного выпрямителя / Fig. 4. Model of 12-pulse rectifier

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Исследование несинусоидальных режимов в схеме СЭС без компенсирующих устройств. На рис. 5 и 6 представлены осциллограммы напряжения и тока (соответственно) на стороне высокого напряжения трансформатора, установленного непосредственно перед преобразователем.

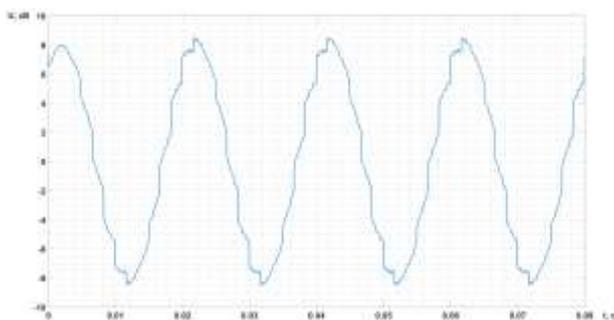


Рис. 5. Осциллограмма напряжения на стороне ВН трансформатора преобразователя / Fig. 5. Voltage oscillogram on the transformer converter HV side

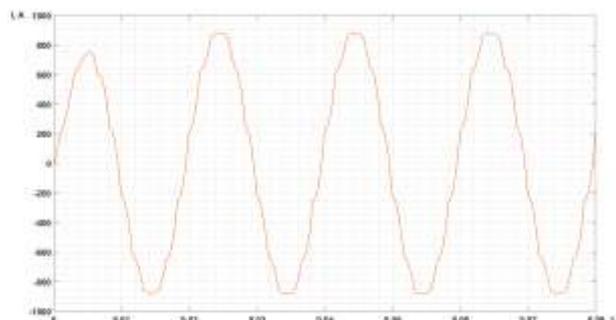


Рис. 6. Осциллограмма тока на стороне ВН трансформатора преобразователя / Fig. 6. Current oscillogram on the transformer converter HV side

Значения суммарных коэффициентов гармонических составляющих напряжения в рассматриваемой системе электроснабжения без компенсирующих устройств представлены в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

**Значения суммарных коэффициентов гармонических составляющих напряжения и тока в системе электроснабжения без компенсирующих устройств / Values of total harmonic distortion of voltage and current components in the power supply system without compensating devices**

Место измерения	Коэффициенты искажений напряжения, %	Значения суммарного коэффициента $K_U$ , % [9]	Коэффициенты искажений тока, %
ВН трансформатора ПС (ABC_trans_VN)	1.89	2.0 / 3.0	2.92
НН трансформатора ПС (ABC_trans_NN)	5.54	5.0 / 8.0	2.94
ВН трансформатора преобразователя (ABC_12puls_VN)	7.35	5.0 / 8.0	4.05
Кабель, питающий нагрузку (ABC_nagr)	5.51	5.0 / 8.0	0.68

Из таблицы 1 видно, что требования ГОСТ 32144-2013 выполняются только в точке измерения на ВН трансформатора подстанции (причём значения суммарного коэффициента  $K_U$  выполняются для 95 % и 100 % интервала времени измерения). В остальных же точках измерения значения суммарных коэффициентов  $K_U$  не превышают только нормируемые для 100 % интервалы времени. В течение 95 % ин-

тервала времени значения превышают требования стандарта, что отрицательно сказывается на оборудовании и доказывает факт того, что в рассматриваемой системе электроснабжения требуется подавление высших гармонических составляющих. Коэффициенты искажений тока приведены для информации, т. к. в отечественных нормативных документах их величина не нормируется.

*Исследование несинусоидальных режимов в схеме СЭС при подключении БСК.* На рис. 7 и 8 представлены осциллограммы напряжения и тока (соответственно) на стороне ВН трансформатора преобразователя при подключении на шины низкого напряжения подстанции батареи статических конденсаторов мощностью 3 000 квар.

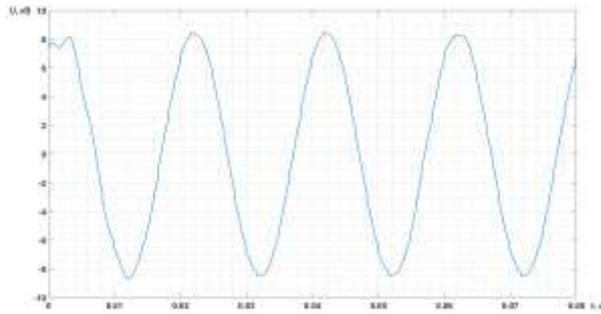


Рис. 7. Осциллограмма напряжения на стороне ВН трансформатора преобразователя / Fig. 7. Voltage oscillogram on the transformer converter HV side

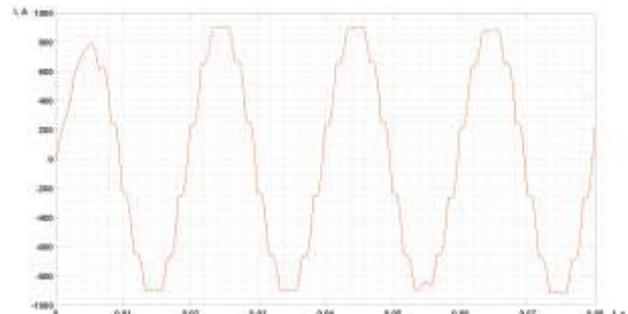


Рис. 8. Осциллограмма тока на стороне ВН трансформатора преобразователя / Fig. 8. Current oscillogram on the transformer converter HV side

Значения суммарных коэффициентов гармонических составляющих напряжения в рассматриваемой системе электроснабжения с подключенной БСК представлены в таблице 2, откуда видно, что требования ГОСТ 32144-2013 выполняются во всех точках измерения и значения суммарных коэффициентов гармонических составляющих напряжения снизились по сравнению с вариантом, когда БСК установлено не было.

Таблица 2 / Table 2

**Значения суммарных коэффициентов гармонических составляющих напряжения и тока в системе электроснабжения при подключении БСК / Values of total harmonic distortion of voltage and current components in the power supply system at SCB**

Место измерения	Коэффициенты искажений напряжения, %	Значения суммарного коэффициента $K_U$ , % [9]	Коэффициенты искажений тока, %
ВН трансформатора ПС (ABC_trans_VN)	0.21	2.0 / 3.0	1.33
НН трансформатора ПС (ABC_trans_NN)	1.78	5.0 / 8.0	1.34
ВН трансформатора преобразователя (ABC_12puls_VN)	1.45	5.0 / 8.0	6.69
Кабель, питающий нагрузку (ABC_nagr)	1.77	5.0 / 8.0	0.29

*Исследование несинусоидальных режимов в схеме СЭС при подключении резонансного фильтра.*

На рис. 9 и 10 представлены осциллограммы напряжения и тока (соответственно) на стороне ВН трансформатора преобразователя при подключении на шины низкого напряжения подстанции резонансного фильтра, настроенного на 11-ю гармонику.

Значения суммарных коэффициентов гармонических составляющих напряжения в рассматриваемой системе электроснабжения с подключенным резонансным фильтром представлены в таблице 3.

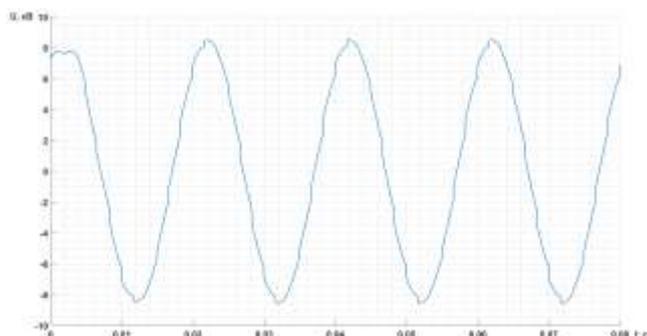


Рис. 9. Осциллограмма напряжения на стороне ВН трансформатора преобразователя / Fig. 9. Voltage oscillogram on the transformer converter HV side

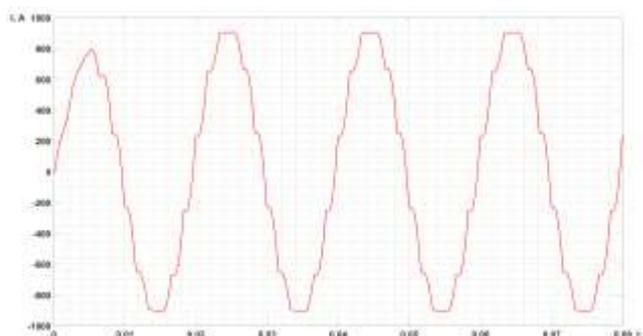


Рис. 10. Осциллограмма тока на стороне ВН трансформатора преобразователя / Fig. 10. Current oscillogram on the transformer converter HV side

Таблица 3 / Table 3

**Значения суммарных коэффициентов гармонических составляющих напряжения и тока в системе электроснабжения при подключении резонансного фильтра / Values of total harmonic distortion of voltage and current components in the power supply system when a resonant filter is connected**

Место измерения	Коэффициенты искажений напряжения $K_U, \%$	Значения суммарного коэффициента $K_U, \% [9]$	Коэффициенты искажений тока, $\%$
ВН трансформатора ПС (ABC_trans_VN)	0.21	2.0 / 3.0	0.21
НН трансформатора ПС (ABC_trans_NN)	0.68	5.0 / 8.0	0.22
ВН трансформатора преобразователя (ABC_12puls_VN)	3.02	5.0 / 8.0	5.98
Кабель, питающий нагрузку (ABC_nagr)	0.68	5.0 / 8.0	0.05

Из таблицы 3 видно, что требования ГОСТ 32144-2013 выполняются во всех точках измерения и значения суммарных коэффициентов гармонических составляющих напряжения снизились по сравнению с вариантом системы электроснабжения без установленных средств компенсации. Однако стоит отметить, что значения суммарных коэффициентов гармонических составляющих напряжения в случае установки резонансного фильтра снизились только на шинах НН трансформатора подстанции и на кабеле, питающем нагрузку. Суммарный коэффициент гармонических составляющих напряжения в случае ВН трансформатора преобразователя несколько вырос по сравнению с установкой БСК.

Таблица 4 / Table 4

**Значения коэффициентов гармонических составляющих напряжения  $K_{U(n)}$  / Values of voltage harmonic distortion  $K_{U(n)}$**

Номер гармоники	На стороне ВН трансформатора подстанции ( $U_{ном} = 110 \text{ кВ}$ )			На стороне НН трансформатора подстанции ( $U_{ном} = 6 \text{ кВ}$ )			На стороне ВН трансформатора преобразователя ( $U_{ном} = 6 \text{ кВ}$ )			Значения коэффициентов гармонических составляющих напряжения $K_{U(n)}, \% [9]$	
	Исходная СЭС	СЭС с БСК	СЭС с РФ	Исходная СЭС	СЭС с БСК	СЭС с РФ	Исходная СЭС	СЭС с БСК	СЭС с РФ	110 кВ	6 кВ
1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-
11	0.37	0.18	0.01	3.33	1.57	0.08	4.55	0.31	1.7	1/1.5	2/3
13	0.28	0.1	0.03	2.47	0.82	0.23	3.36	0.67	1.55	0.7/1.05	2/3
23	0.24	0.01	0.04	1.55	0.09	0.27	2.09	0.5	0.9	0.4/0.6	1/1.5
25	0.24	0.01	0.05	1.39	0.08	0.27	1.86	0.51	0.88	0.4/0.6	1/1.5
35	0.57	0.01	0.09	1.22	0.03	0.19	1.49	0.36	0.56	0.4/0.6	1/1.5
37	1.7	0.02	0.17	2.07	0.02	0.2	2.25	0.34	0.57	0.4/0.6	1/1.5

Таблица 5 / Table 5

**Действующие значения токов на частоте основной и высших гармоник /  
RMS values of currents at fundamental and higher harmonics**

Номер гармоники	На стороне ВН трансформатора подстанции			На стороне НН трансформатора подстанции			На стороне ВН преобразователя			Кабель, питающий нагрузку		
	Исходная СЭС	СЭС с БСК	СЭС с РФ	Исходная СЭС	СЭС с БСК	СЭС с РФ	Исходная СЭС	СЭС с БСК	СЭС с РФ	Исходная СЭС	СЭС с БСК	СЭС с РФ
1	47.39	46.26	46.33	822.3	804.6	806	629.5	652.1	651.6	201.3	208.3	208.3
11	1.139	0.5521	0.0274	19.86	9.639	0.478	20.96	35.5	31.83	1.106	0.537	0.0267
13	0.7106	0.2451	0.069	12.39	4.271	1.206	13.08	23.89	20.87	0.6952	0.2397	0.0676
23	0.2406	0.0146	0.043	4.195	0.2577	0.751	4.446	5.361	5.614	0.2483	0.0153	0.0444
25	0.1938	0.0111	0.039	3.38	0.1913	0.677	3.584	4.858	4.959	0.2041	0.0116	0.0409
35	0.0746	0.0014	0.012	1.302	0.0259	0.21	1.43	2.3	2.153	0.128	0.0026	0.0207
37	0.0386	0.0004	0.0038	0.685	0.0068	0.067	0.8647	2.013	1.994	0.2057	0.0021	0.0209

Дополнительно, произведём расчёт потерь активной мощности в кабелях, питающих преобразователь и нагрузку. Результаты расчёта представлены в таблице 6.

Потери мощности на частотах высших гармоник произведём с учётом изменения сопротивления по выражению (5). В действительности данное выражение не является точным. Наиболее точные результаты даёт выражение, основанное на теореме Умова – Пойнтинга. Однако описание данного выражения выходит за рамки представленной статьи. Оценка потерь мощности на высших гармониках в силовых трансформаторах в работе не проводилась. Величина потерь электрической энергии в питающих кабелях будет зависеть от длительности присутствия высокочастотных составляющих в графике работы преобразователя.

Таблица 6 / Table 6

**Результаты расчёта потерь мощности на частоте основной и высших гармоник /  
Calculation results of power losses at fundamental and higher harmonics**

Номер гармоники	Потери активной мощности $\Delta P$ , кВт								
	Провод воздушной линии электропередачи (АС 95/16)			Кабель, питающий преобразователь (АПвП 1x300)			Кабель, питающий нагрузку (АПвП 1x240)		
	Исходная СЭС	СЭС с БСК	СЭС с РФ	Исходная СЭС	СЭС с БСК	СЭС с РФ	Исходная СЭС	СЭС с БСК	СЭС с РФ
1	60.778	57.914	58.090	71.448	76.670	76.552	18.356	19.655	19.655
11	0.069	0.016	~0	0.155	0.443	0.356	0.001	~0	~0
13	0.027	0.003	~0	0.060	0.201	0.153	~0	~0	~0
23	0.003	~0	~0	0.007	0.010	0.011	~0	~0	~0
25	0.002	~0	~0	0.005	0.008	0.009	~0	~0	~0
35	~0	~0	~0	0.001	0.002	0.002	~0	~0	~0
37	~0	~0	~0	~0	0.001	0.001	~0	~0	~0

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Таким образом, из итоговой таблицы результатов моделирования системы электроснабжения 12-пульсного преобразователя (таблица 4), сравнивая полученные результаты с нормами качества электрической энергии, приведенными в ГОСТ 32144-2013, можно сделать следующие выводы:

1) в процессе моделирования несинусоидальных режимов в исходной СЭС:

– на стороне ВН трансформатора подстанции значения коэффициентов гармонических составляющих напряжения до 40 порядка  $K_{(U(n))}$ , % превышают допустимые значения на 35-й и 37-й гармониках, а на остальном рассматриваемом спектре находятся в пределах допустимого. Значение суммарного коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения находится в пределах нормально допустимого для данного класса напряжения;

– на стороне НН трансформатора подстанции и ВН трансформатора преобразователя значения коэффициентов гармонических составляющих напряжения  $K_{(U(n))}$ , % превышают допустимые значения

на 11-й, 13-й, 23-й, 25-й, 35-й, 37-й гармониках, а на остальном рассматриваемом спектре находятся в пределах допустимого. Причём в ряде случаев высшие гармонические составляющие присутствуют в 100 %-ном интервале наблюдения, что в соответствии с ГОСТом выходит за допустимые границы (таблица 4). Значения суммарных коэффициентов гармонических составляющих напряжения превышают значения, установленные в соответствии с [9; табл. 4]. В то же время не превышают предельно допустимых значений для данного класса напряжения  $K_{иск(U_{ном}=6 \text{ кВ})} = 8\%$  [9; табл. 5];

2) при подключении батареи статических конденсаторов мощностью 3000 квар на стороне ВН, НН трансформатора подстанции, а также ВН трансформатора преобразователя значения коэффициентов гармонических составляющих напряжения до 40-го порядка  $K_{U(n)},\%$  находятся в пределах допустимых значений. Значения коэффициентов искажения синусоидальности кривой напряжения находятся в пределах нормально допустимого значения для данных классов напряжения;

3) при подключении резонансного фильтра высших гармоник на стороне ВН, НН трансформатора подстанции, а также ВН трансформатора преобразователя значения коэффициентов гармонических составляющих напряжения до 40-го порядка  $K_{U(n)},\%$  находятся в пределах допустимых значений. Значения коэффициентов искажения синусоидальности кривой напряжения находятся в пределах нормально допустимого значения для данных классов напряжения.

По результатам таблицы 6 видно, что потери мощности при наличии высших гармоник составляют незначительные значения (до 1 кВт). По сравнению с потерями мощности на основной частоте данные потери невелики. Существование высших гармоник в электрической сети наиболее опасно появлением резонансного режима (как показано в [8]). Значительный интерес исследование высших гармоник представляет в низковольтных сетях.

**Заключение / Conclusion.** В рамках настоящей статьи выполнено имитационное моделирование и исследование несинусоидальных режимов работы электрооборудования в системе электроснабжения для прогнозирования показателей качества электрической энергии и разработки мероприятий по обеспечению электромагнитной совместимости электрооборудования в системах электроснабжения мощных полупроводниковых преобразователей электроэнергии, а также проведён расчет потерь активной мощности, вызванных наличием высших гармонических составляющих.

По результатам исследований можно сделать вывод о том, что для обеспечения надлежащего качества электрической энергии, нормированного ГОСТом 32144-2013, оптимальным для системы электроснабжения с 12-фазным преобразователем является подключение в СЭС резонансного фильтра высших гармоник, настроенного на частоту 11-й гармоники. Также допустимые показатели качества электрической энергии имеют место в системе электроснабжения 12-фазного преобразователя при подключении батареи статических конденсаторов мощностью 3 000 квар. Дальнейшей проработкой темы будет исследование режимов работы системы электроснабжения при подключении активных фильтров высших гармоник.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Алгоритм расчета потерь мощности, обусловленных высшими гармониками и интергармониками на основе вейвлет-преобразования / Д. С. Осипов, А. Г. Лютаевич, В. А. Ткаченко, Я. Ю. Логунова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Энергетика». 2023. Т. 23. № 1. С. 38–47. <https://doi.org/10.14529/power230104>
2. Определение интергармоник тока асинхронного двигателя с переменной периодической нагрузкой / Б. А. Авдеев, С. Г. Черный, И. С. Моисеев, А. А. Жиленков // Электротехника. 2022. № 6. С. 39–44. [https://doi.org/10.53891/00135860\\_2022\\_6\\_39](https://doi.org/10.53891/00135860_2022_6_39)
3. К проблеме моделирования несинусоидальных режимов распределительных сетей / Н. Н. Харлов, В. Я. Ушаков, Е. В. Тарасов, Л. Л. Булыга // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2016. Т. 327. № 3. С. 95–102.
4. Бирюлин В. И., Куделина Д. В., Горлов А. Н. Анализ нагрева кабельных линий токами высших гармоник и интергармоник // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2020. № 2 (46). С. 61–67.
5. Разработка метода расчета потерь мощности в токоведущих частях при наличии интергармоник / Д. С. Осипов, Д. В. Коваленко, Л. А. Файфер и др. // Омский научный вестник. 2017. № 4(154). С. 60–65.
6. Воденников Д. А., Овсянников А. Г. Влияние высших гармоник напряжения на концевые муфты кабелей распределительной сети // Электроэнергия. Передача и распределение. 2022. № 3(72). С. 90–96.
7. Планков А. А. Учет высших гармоник при исследовании динамической устойчивости узлов электроэнергетических систем с асинхронной нагрузкой // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. С. 23

8. Шепелев А. О., Шепелева Е. Ю. Исследование несинусоидальных режимов работы электрооборудования в системе электроснабжения с 6-пульсным преобразователем // Вестник Югорского государственного университета. 2022. № 2(65). С. 68–78. <https://doi.org/10.18822/byusu20220268-78>.
9. ГОСТ 32144-2013. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. М.: Стандартинформ, 2014. 16 с.
10. Экспериментальные исследования электромагнитной совместимости современных электроприводов в системе электроснабжения металлургического предприятия / А. А. Николаев, Г. П. Корнилов, Т. Р. Храпшин и др. // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова. 2016. Т. 14. № 4. С. 96–105. <https://doi.org/10.18503/1995-2732-2016-14-4-96-105>.
11. Hanzelka Z., Bien A. Power Quality Application Guide: Harmonics & Interharmonics: A guide material by Leonardo Power Quality Initiative. Copper Development Association, 2004.
12. Сивоконь В. П., Лапшов Д. В., Белов О. А. Диагностические признаки нестандартного проявления нелинейности в электрических сетях // Вестник КамчатГТУ. 2019. № 48. С. 18–27. <https://doi.org/10.17217/2079-0333-2019-48-18-276>.
13. Макашева С. И., Пинчуков П. С. Качество тока: аспекты оценки и нормирования // Вестник ЮУрГУ. Серия «Энергетика». 2020. Т. 20. № 4. С. 23–35. <https://doi.org/10.14529/power200403>
14. Eidson B., Halpin M. An evaluation of the extent of correlation between interharmonic and voltage fluctuation measurements // IEEE Transactions on Power Delivery. 2016. Vol. 31. Iss. 2. P. 753–760. <https://doi.org/10.1109/tpwrd.2015.2480715>.
15. Interharmonics: theory and modeling / A. Testa [et al.] // IEEE Transactions on Power Delivery. 2007. Vol. 22. Iss. 4. P. 2335–2348. <https://doi.org/10.1109/TPWRD.2007.905505>
16. Wavelet-Based Harmonic Magnitude Measurement in the Presence of Interharmonics / F. B. Costa [et al.] // IEEE Transactions on Power Delivery. Vol. 38. No. 3. Pp. 2072–2087. <https://doi.org/10.1109/TPWRD.2022.3233583>.
17. Жежеленко И. В., Саенко Ю. Л. Показатели качества электроэнергии и их контроль на промышленных предприятиях. М.: Энергоатомиздат, 2000. 252 с.
18. Манусов В. З., Хрипков В. В., Фролова В. В. Сравнительный анализ математических моделей для определения коэффициента увеличения активного сопротивления проводников от высших гармоник // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. 2018. № 1. С. 184–188.
19. Влияние высших гармоник тока на режимы работы кабелей распределительной сети 380 В / В. Н. Тульский, И. И. Карташев, Р. Р. Насыров, М. Г. Симуткин // Промышленная энергетика. 2013. № 5. С. 39–44.
20. Вопросы моделирования устройств обеспечения качества электрической энергии / А. Г. Лютаевич, В. Н. Горюнов, С. Ю. Долингер, К. В. Хацевский // Омский научный вестник. 2013. № 1(117). С. 168–173.
21. Ершов С. В., Карницкий В. Ю. Моделирование параметров фильтров высших гармоник в среде MATLAB // Известия Тульского гос. университета. Технические науки. 2014. № 8. С. 25–31.
22. Черных И. В. Моделирование электротехнических устройств в Matlab SimPowerSystem и Simulink. М.: ДМК Пресс, 2007. 288 с. ISBN 5-94074-395-1.

## REFERENCES

1. Osipov DS, Lyutarevich AG, Tkachenko VA, Logunova YaYu. An algorithm for calculating power losses due to higher harmonics and interharmonics based on the wavelet transform. Bulletin of the South-Ural State University. Ser. Power Engineering. 2023;23(1):38-47. (In Russ.) <https://doi.org/10.14529/power230104>
2. Avdeev BA, Chernyi SG, Moiseev IS, Zhilenkov AA. Finding of current interharmonics of asynchronous motor working under variable periodic load. Elektrotehnika. 2022;6:39-44. (In Russ.) [https://doi.org/10.53891/00135860\\_2022\\_6\\_39](https://doi.org/10.53891/00135860_2022_6_39)
3. Kharlov NN, Ushakov VYa, Tarasov YV, Bulyga LL. The problem of simulation of non-sinusoidal modes in distributed networks. Bulletin of the Tomsk Polytechnic University. Geo Assets Engineering. 2016;327(3):95-102.
4. Biryulin VI, Kudelina DV, Gorlov AN. Analysis of heating of cable lines by currents of higher harmonics and interharmonics // Bulletin of the Kazan State Energy University. 2020;2(46):61-67. (In Russ.)
5. Osipov DS, Kovalenko DV, Faifer LA, Kiselyov BYu, Dolgikh NN. Development of conductive parts power losses calculation method in case of interharmonics. Omsk scientific bulletin. 2017;4(154): 60-65. (In Russ.)
6. Vodennikov DA, Ovsyannikov AG. Influence of High Frequency of Operated Voltage Harmonics on Aging of Cable Terminations in Distribution Network. ELECTRIC POWER. Transmission and distribution. 2022;3(72):90-96. (In Russ.)
7. Plankov AA. Consideration of higher harmonics in the study of dynamic stability of nodes of electric power systems with asynchronous load. Modern problems of science and education. 2013;5:23.
8. Shepelev AO, Shepeleva EYu. Analysis of non-sinusoidal operating modes of electrical equipment in electrical supply system with 6-pulse transducer. Bulletin of the Yugra State University. 2022;2(65):67-78. (In Russ.) <https://doi.org/10.18822/byusu20220268-78>.

9. State Standard 32144-2013. Electrical energy. Electromagnetic compatibility of technical means. Standards of quality of electric energy in general purpose power supply system's. Moscow: Standartinform; 2014. 16 p. (In Russ.)
10. Nikolaev AA, Kornilov GP, Khrumshin TR, Nikiforov G, Mutallapova FF. Experimental study of electromagnetic compatibility of modern electric drives used in the power supply system of a metallurgical enterprise. Bulletin of Nosov Magnitogorsk state technical university. 2016;14(4):96-105. (In Russ.) <https://doi.org/10.18503/1995-2732-2016-14-4-96-105>
11. Hanzelka Z, Bien A. Power Quality Application Guide: Harmonics & Interharmonics. A guide material by Leonardo Power Quality Initiative, Copper Development Association; 2004.
12. Sivokon VP, Lapshov DV, Belov OA. Diagnostic signs of non-standard nonlinearity display in electric networks. Bulletin of Kamchatka state technical university. 2019;48:18-27. (In Russ.) <https://doi.org/10.17217/2079-0333-2019-48-18-27>
13. Makasheva SI, Pinchukov PS. Current Quality: Assessment and Standardization Aspects. Bulletin of the South Ural State University. Ser. Power Engineering. 2020;20(4):23-35. (In Russ.) <https://doi.org/10.14529/power200403>
14. Eidson B, Halpin M. An evaluation of the extent of correlation between interharmonic and voltage fluctuation measurements. IEEE Transactions on Power Delivery. 2016;31(2):753-760. <https://doi.org/10.1109/tpwr.2015.2480715>
15. Testa A. et al. Interharmonics: theory and modeling. IEEE Transactions on Power Delivery. 2007;22(4):2335-2348. <https://doi.org/10.1109/TPWRD.2007.905505>
16. Costa FB, Häselbarth S, Yanchenko S, Oliveira AM, Strunz K. Wavelet-Based Harmonic Magnitude Measurement in the Presence of Interharmonics. IEEE Transactions on Power Delivery. 2022;38(3):2072-2087. <https://doi.org/10.1109/TPWRD.2022.3233583>
17. Zhezhelentko IV, Sayenko YuL. Electricity quality indicators and their control at industrial enterprises. Moscow: Energoatomizdat; 2000. 252 p. (In Russ.)
18. Manusov VZ, Khripkov VV, Frolova VV. Comparative analysis of mathematical models for determining the coefficient of increasing the active resistance of conductors from higher harmonics. Scientific problems of transport in Siberia and the Far East. 2018;1:184-188. (In Russ.)
19. Tul'skii VN, Kartashev II, Nasyrov RR, Simutkin MG. The influence of current higher harmonics on the operation modes of cables in the 380 V distribution network. Industrial power engineering. 2013;5:39-44. (In Russ.)
20. Lyutarevich AG, Goryunov VN, Dolinger SYu, Khatsevskiy KV. Modeling issues of electric power quality assurance devices. Omsk scientific bulletin. 2013;1(117):168-173. (In Russ.)
21. Ershov SV, Karnitskiy VYu. Modeling of parameters of filters of higher harmonics in MATLAB environment. Bulletin Tula State University. Technical Sciences. 2014;8:25-31. (In Russ.)
22. Chernykh IV. Modeling of electrical devices in Matlab SimPowerSystem and Simulink. Moscow: DMK Press; 2007. 288 p. ISBN 5-94074-395-1.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

- Надежда Николаевна Долгих** – старший преподаватель, Политехническая школа, Югорский государственный университет, Ханты-Мансийск, Россия, Researcher ID: O-8241-2016.
- Дмитрий Сергеевич Осипов** – доктор технических наук, профессор, Политехническая школа, Югорский государственный университет, Ханты-Мансийск, Россия, Researcher ID: B-1019-2016.
- Александр Олегович Шепелев** – кандидат технических наук, доцент, Политехническая школа, Югорский государственный университет, Ханты-Мансийск, Россия, Researcher ID: A-6600-2017.
- Елена Юрьевна Шепелева** – старший преподаватель, Политехническая школа, Югорский государственный университет, Ханты-Мансийск, Россия, Researcher ID: H-4171-2017.

#### ВКЛАД АВТОРОВ

Все авторы внесли равнозначный вклад в написание статьи.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

- Nadezda N. Dolgikh** – Senior Lecturer, Polytechnic School, Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, Researcher ID: O-8241-2016.
- Dmitry S. Osipov** – Dr. Sci. (Tech.), Prof., Polytechnic School, Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, Researcher ID: B-1019-2016.
- Alexander O. Shepelev** – Cand. Sci. (Tech.), Ass. Prof., Polytechnic School, Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, Researcher ID: A-6600-2017.
- Elena Yu. Shepeleva** – Senior lecturer, Polytechnic School, Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia, Researcher ID: H-4171-2017.

#### CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

All authors contributed equally to the paper.

## 2.4.3. Электроэнергетика

Научная статья

УДК 621.311, 621.331

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.2>**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАБЕЛЬНЫХ ЛЭП В СИСТЕМАХ  
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ****Андрей Васильевич Крюков<sup>1</sup>, Константин Витальевич Суслов<sup>2\*</sup>,  
Александр Валерьевич Черепанов<sup>3</sup>, Илья Анатольевич Фесак<sup>4</sup>**

<sup>1,3,4</sup> Иркутский государственный университет путей сообщения (д. 15 ул. Чернышевского, Иркутск, 664074, Российская Федерация)  
<sup>2</sup> Национальный исследовательский университет «МЭИ» (д. 14 ул. Красноказарменная, Москва, 111250, Российская Федерация)  
<sup>1,2</sup> Иркутский национальный исследовательский технический университет (д. 83, ул. Лермонтова, Иркутск, 664074, Российская Федерация)  
<sup>1</sup> and\_kryukov@mail.ru  
<sup>2</sup> dr.souslov@yandex.ru  
<sup>3</sup> smart\_grid@mail.ru  
<sup>4</sup> fesakilya@yandex.ru  
\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** Для присоединения тяговых подстанций (ТП) железных дорог к сетям 110-220 кВ традиционно применяются воздушные линии (ВЛ) электропередачи. Такой подход обладает целым рядом недостатков, которые можно исключить при использовании для подключения ТП кабелей 110-220 кВ с изоляцией из молекулярно сшитого полиэтилена (СПЭК). **Цель.** Разработка цифровых моделей для определения режимов систем электроснабжения железных дорог (СЭЖД) с питанием тяговых подстанций по СПЭК. **Материалы и методы.** Использовались методы мультифазного моделирования электроэнергетических систем и программный продукт Fazonord, версия 5.3.4.5–2024. **Результаты и обсуждение.** Сопоставление воздушной линии 110 кВ с проводами АС-300 и СПЭК аналогичного сечения показало, что в случае СПЭК примерно на 75 % снижены среднеквадратичные отклонения напряжений на токоприемниках электровазозов. В 3...5 раз уменьшается несимметрия по обратной последовательности, однако за счет емкостной генерации СПЭК повышаются токи при малых нагрузках и потери в ЛЭП. **Заключение.** Разработанные цифровые модели могут применяться при проектировании. Методика определения режимов является универсальной и может использоваться для расчета режимов СЭЖД любой конфигурации и тяговых сетей различного конструктивного исполнения.

**Ключевые слова:** железные дороги, системы электроснабжения, кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена, цифровое моделирование

**Для цитирования:** Использование кабельных ЛЭП в системах электроснабжения железных дорог / А. В. Крюков, К. В. Суслов, А. В. Черепанов, И. А. Фесак // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3(102). С. 18–25. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.2>

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

Статья поступила в редакцию 29.04.2024;  
одобрена после рецензирования 15.05.2024;  
принята к публикации 30.05. 2024.

Research article

**THE USE OF CABLE POWER LINES IN POWER SUPPLY SYSTEMS  
OF RAILWAYS****Andrey V. Kryukov<sup>1</sup>, Konstantin V. Suslov<sup>2\*</sup>,  
Aleksandr V. Cherepanov<sup>3</sup>, Ilya A. Fesak<sup>4</sup>**

<sup>1,3,4</sup> Irkutsk State Transport University (15 Chernyshevsky str., Irkutsk, 664074, Russian Federation);  
<sup>2</sup> National Research University "MPEI" (14 Krasnokazarmennaya str., Moscow, 111250, Russian Federation)  
<sup>1,2</sup> Irkutsk National Research Technical University (83 Lermontov str., Irkutsk, 664074, Russian Federation)  
<sup>1</sup> and\_kryukov@mail.ru  
<sup>2</sup> dr.souslov@yandex.ru  
<sup>3</sup> smart\_grid@mail.ru  
<sup>4</sup> fesakilya@yandex.ru  
\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** Overhead power lines are traditionally used to connect railway traction substations to 110-220 kV networks. This approach has a number of disadvantages that can be eliminated when using 110-220 kV cables with molecular cross-linked polyethylene insulation in external power supply systems for traction substations. **Goal.** To develop digital models to determine the modes of railway power supply systems with power supply to traction substations via cables. **Materials and methods.** Methods of multiphase modeling of electrical power systems and the Fazonord software product, version 5.3.4.5–2024 were used. **Results and discussion.** A comparison of the 110 kV AS-300 overhead line and a cable of a similar cross-section showed that in the case of a cable line, the standard deviations of voltages on the current collectors of electric locomotives

were reduced by approximately 75%. Negative sequence asymmetry is reduced by 3...5 times, however, due to capacitive generation by cables, currents at low loads and losses in power lines increase. **Conclusion.** The developed digital models can be used in design. The modeling technique is universal and can be used to calculate the modes of power supply systems of any configuration and traction networks of various designs.

**Keywords:** railways, power supply systems, XLPE insulated cables, digital modeling

**For citation:** Kryukov AV, Suslov KV, Cherepanov AV, Fesak IA. The use of cable power lines in power supply systems of railways. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):18-25. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.2>

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

The article was submitted 29.04.2024;

approved after reviewing 15.05.2024;

accepted for publication 30.05.2024.

**Введение / Introduction.** Для присоединения тяговых подстанций (ТП) железных дорог к сетям 110–220 кВ традиционно используются воздушные линии (ВЛ) электропередачи. Такой подход обладает целым рядом недостатков:

- значительная площадь охранной зоны;
- возможность повреждений при сильных ветрах и образовании гололедно-изморозевых отложений;
- риск поражения людей и животных от воздействия шаговых напряжений из-за обрыва проводов;
- значительные уровни напряженностей электромагнитного поля, особенно в аварийных и неполнофазных режимах.

Перечисленные недостатки можно исключить при использовании в системах внешнего электропитания ТП кабелей 110–220 кВ с изоляцией из молекулярно сшитого полиэтилена (СПЭК). Кабельные линии (КЛ) отличаются от ВЛ малой площадью охранных зон, отсутствием ветровой нагрузки и гололеда, меньшим риском поражения электрическим током, более низкими напряженностями электромагнитных полей, повышенной емкостью с компенсацией индуктивных нагрузок и др. В ряде случаев, несмотря на высокую стоимость, КЛ могут оказаться предпочтительнее воздушных линий.

Методам расчета режимов, технологиям проектирования и эксплуатации СПЭК посвящено множество публикаций. Серьезное внимание уделено вопросам транспозиции и заземления экранов [1–3, 6, 8] и показано, что эти вопросы должны быть увязаны с требованиями снижения потерь и уменьшения возможных перенапряжений. Подходы к анализу нормальных и аварийных режимов рассмотрены в [4–9], а также в [10–13], где наряду с электрическими параметрами кабелей анализируются и тепловые процессы. Наиболее полно вопросы, связанные с моделированием СПЭК, представлены в [6].

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Анализ публикаций по СПЭК дает возможность сделать вывод о том, что многие важные аспекты, связанные с моделированием таких кабелей, в них рассмотрены. Однако задача определения режимов систем электроснабжения железных дорог (СЭЖД), имеющих в своем составе КЛ с изоляцией из молекулярно сшитого полиэтилена остается нерешенной. СЭЖД обладают рядом особенностей, существенно отличающих их от электрических сетей общего назначения. К ним можно отнести [14] такие факторы, как: резкопеременная, однофазная и нелинейная тяговые нагрузки; структурная разнородность подсистем, вызванная тем, что в СЭЖД входят однофазные тяговые сети (ТС) и трехфазное внешнее электроснабжение; значительная пространственную распределенность; перемещение потребителей электроэнергии (электровозов). Перечисленные факторы затрудняют моделирование режимов СЭЖД, характеризующихся многократными продольными и поперечными несимметриями и значительными гармоническими искажениями. Для ее решения можно использовать методы, алгоритмы и программный комплекс (ПК) Fazonord, описанные в [15–18].

В Иркутском государственном университете путей сообщения разработаны методы, алгоритмы для определения режимов систем тягового и внешнего электроснабжения в фазных координатах с решением задач, имеющих важное значение для теории и практики. Достоверность получаемых результатов подтверждена сравнением с данными инструментальных измерений, выполненных на основе устройств РМУ [19] в системах электроснабжения главного хода Забайкальской железной дороги и западного участка Байкало-Амурской железнодорожной магистрали. Различия результатов измерений и моделирования не превышало единиц процентов. Для дальнейшего повышения точности моделирования предложены методы определения параметров элементов СЭЖД на основе измерений [20].

Адекватное моделирование режимов СЭЖД может быть реализовано на базе использования фазных координат [14, 15] и решетчатых схем замещения (РСЗ), которые формируются из RLC-элементов, соединенных в схемы полных графов. Для РСЗ справедливо определение:

$$PCЗ: hub \cup con, \forall i, j \subset hub \rightarrow con_{i,j} \subset con,$$

где  $hub, con$  – соответственно узлы и ветви РСЗ.

Путем объединения РСЗ отдельных элементов в расчетную модель по алгоритмам, описанным в [14, 15], формируется набор систем нелинейных уравнений режимов, отвечающих дискретным моментам времени  $t_k$ , соответствующих текущему расположению тяговых нагрузок:

$$F_k(X_k, Y_k) = 0,$$

где  $F_k$  – вектор-функция;  $X_k$  – параметры режима, подлежащие определению;  $Y_k$  – заданные активные и реактивные мощности, приложенные в узлах сети.

Нагрузки электроподвижного состава (ЭПС) формируются на основе тяговых расчетов, а стационарные могут задаваться отборами мощности  $P_H, Q_H$ , статическими характеристиками  $P_H = P_H(U), Q_H = Q_H(U)$  сопротивлениями или проводимостями, а также графиками  $P_H = P_H(t), Q_H = Q_H(t)$ .

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Ниже представлены исследования, направленные на изучение эффективности применения СПЭК в сетях, питающих ТП. Расчеты проведены для схемы СЭЖД, показанной на рис. 1а. Рассматриваемое консольное питание ТП возникает в вынужденных режимах, а при некоторых категориях железных дорог такая схема разрешается для постоянного подключения. В состав моделируемой СЭЖД входили следующие элементы: КЛ-110 кВ, выполненные кабелем марки 3хАПвПУ-300/70-110; тяговые трансформаторы ТДТНЖ-40000/110; контактные подвески с проводами МФ-100 и несущими тросами ПБСМ-95, рельсы Р 50. На шинах 110 кВ ТП 3 была приложена нагрузка  $2 + j1$  МВ · А на фазу. Для сравнения рассматривалась типовая система внешнего электроснабжения, выполненная воздушными ЛЭП с проводами АС-300. Часть визуального отображения расчетной модели, отвечающей кабельной сети, приведена на рис. 1б.

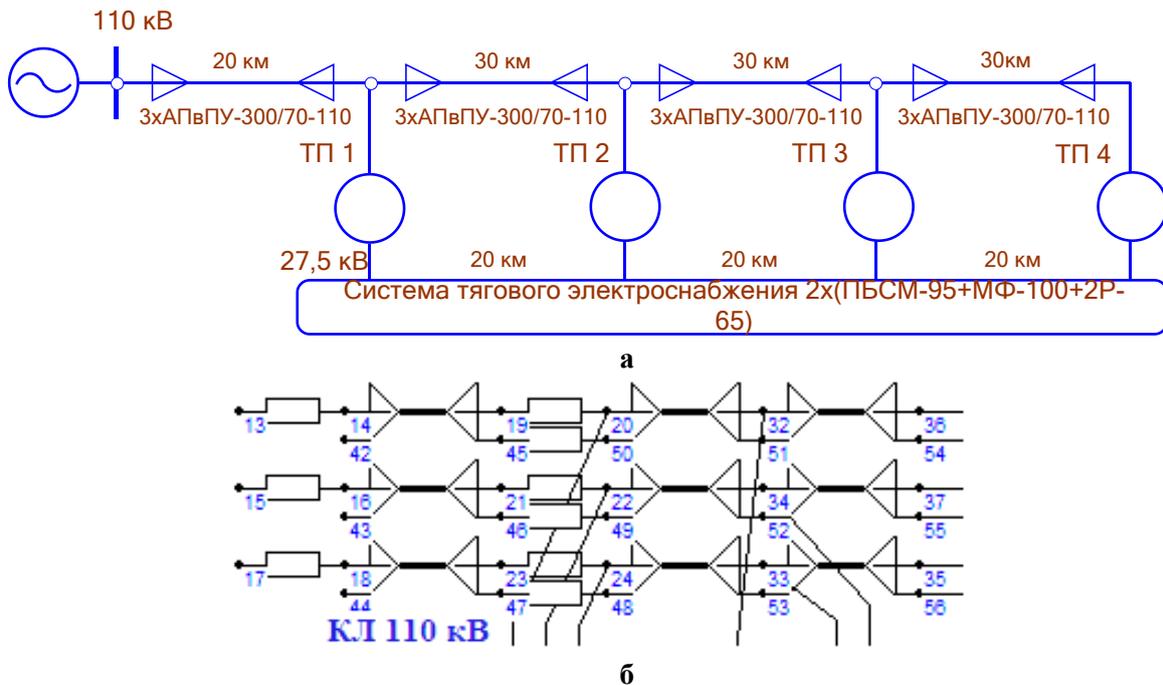


Рис. 1. Схема СЭЖД (а) и часть визуального отображения модели (б), соответствующей кабельной сети / Fig. 1. Power supply system on railways diagram (a) and part of the visual display of the model (b) corresponding to the cable network

График движения и зависимости активных и полных токов электровозов от мест их расположения приведены на рис. 2. Рассматривался пропуск шести составов в противоположных направлениях. Приведенные графики соответствуют горно-перевальному участку; токи нечетных поездов достигают 650 А, а более тяжелых четных на отдельных пикетах доходят до 1000 А.

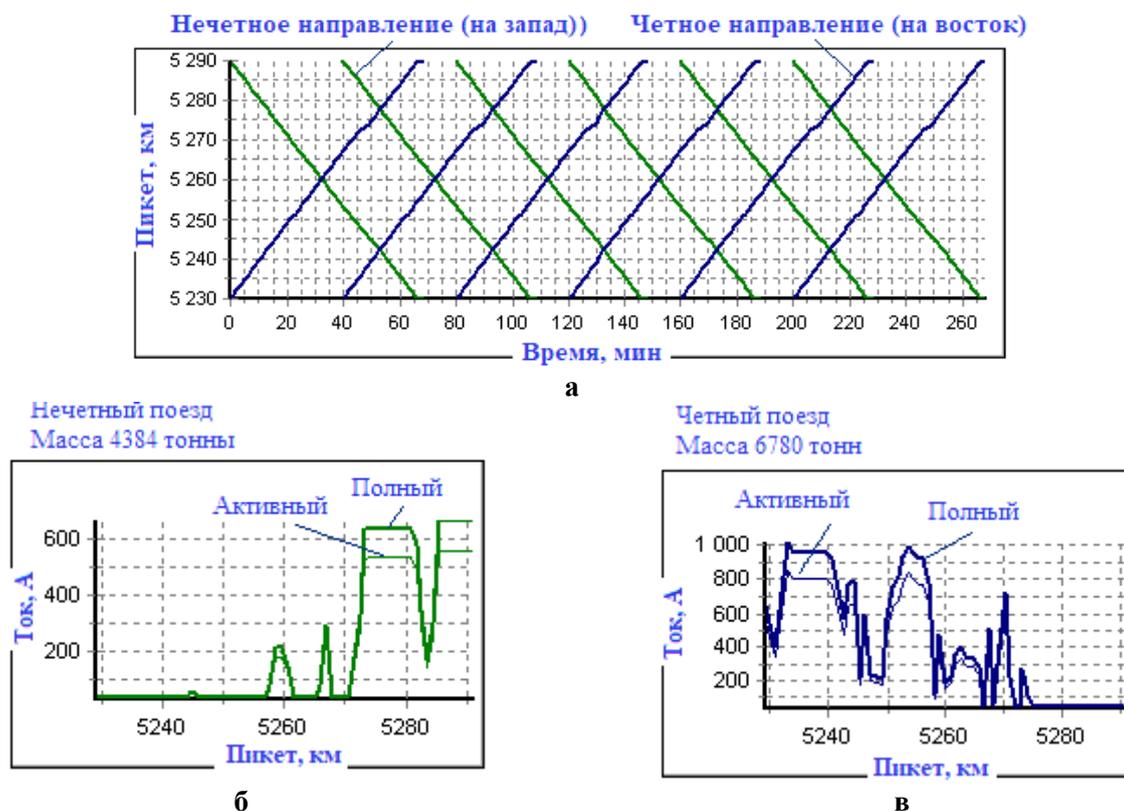


Рис. 2. График перемещения поездов по заданному маршруту (а) и зависимости токов, потребляемых электровозами, от пикетов (б, в), т. е. точек разметки расстояний на железнодорожных линиях /  
 Fig. 2. The schedule of trains moving along a given route (a) and the dependence of currents consumed by electric locomotives on pickets (b, c), i. e. points of marking distances on railway lines

Результаты моделирования представлены на рис. 3–6 и в таблице. На рис. 3 приведены зависимости

$$U = U(t),$$

где  $U$  – напряжения на пантографах электровозов;  $t$  – время.

Снижение индуктивного реактанса и увеличение емкости кабельной линии приводит к значительному уменьшению отклонений напряжений на пантографах электровозов. Максимальные снижения  $U$  отвечают пиковым поездным нагрузкам, что усугубляется нахождением встречно движущихся поездов на одной межподстанционной зоне.

Из рис. 3 видно, что в СЭЖД, оборудованной СПЭК, напряжения  $U$  стабилизируются. По сравнению с ВЛ за счет СПЭК среднеквадратические отклонения этих параметров снижаются на 74–77 %. Минимальное значение  $U_{\min}$  для первых поездов нечетного и четного направлений возрастает соответственно на 12 % и 35 %. Следует отметить, что напряжение на токоприемнике электровоза первого четного поезда в схеме с ВЛ уменьшается ниже допустимого 21 кВ.

Потери напряжений в сети 110 кВ корреспондируются с их отклонениями в ТС. Снижение отклонений для СЭЖД с КЛ приводит и к уменьшению несимметрии в соответствии с рис. 4. Кроме того, здесь сказывается и повышение напряжений на токоприемниках, что при сохранении потребляемой электровозами мощности приводит к падению пиковых токов головной ЛЭП (рис. 5). Значительное влияние оказывает также и уменьшенная величина индуктивного сопротивления КЛ по сравнению с ВЛ.

**Коэффициенты несимметрии и напряжения прямой последовательности 110 кВ ТП /  
The coefficients of asymmetry and direct sequence voltage 110 kV TP**

Показатель	ТП1, ВЛ	ТП1, КЛ	ТП2, ВЛ	ТП2, КЛ	ТП3, ВЛ	ТП3, КЛ	ТП4, ВЛ	ТП4, КЛ
Максимум $k_{2U}$ , %	2,8	1,0	7,9	2,3	11,1	3,5	12,7	4,2
Среднее $k_{2U}$ , %	1,1	0,4	2,6	0,9	3,6	1,3	4,0	1,5
Максимум $U_1$ , кВ	117	118	117	120	117	120	117	122
Минимум $U_1$ , кВ	111	116	104	115	98	114	96	115

Максимальные величины коэффициентов несимметрии при использовании КЛ меньше по сравнению с ВЛ в 3,3–5,0 раз, а средние значения – в 2,8–3,0 раз.

Большая емкость кабельной линии, способствующая снижению максимальных токов головной ЛЭП, приводит к увеличению их средних значений (рис. 6а). Из-за этого растут потери мощности в линиях, что показано на рис. 6б для ЛЭП 1. Относительные потери энергии  $\square W^*$  в головной ЛЭП в схеме с КЛ на 2,5 % больше по сравнению с воздушной линией. При повышении загрузки ЛЭП величины  $\square W^*$  в СЭЖД со СПЭК будут снижаться. Так, например, при транзите мощности по питающей ЛЭП 10 + j10 МВ · А прирост  $\square W^*$  уменьшается до 1,4 %.

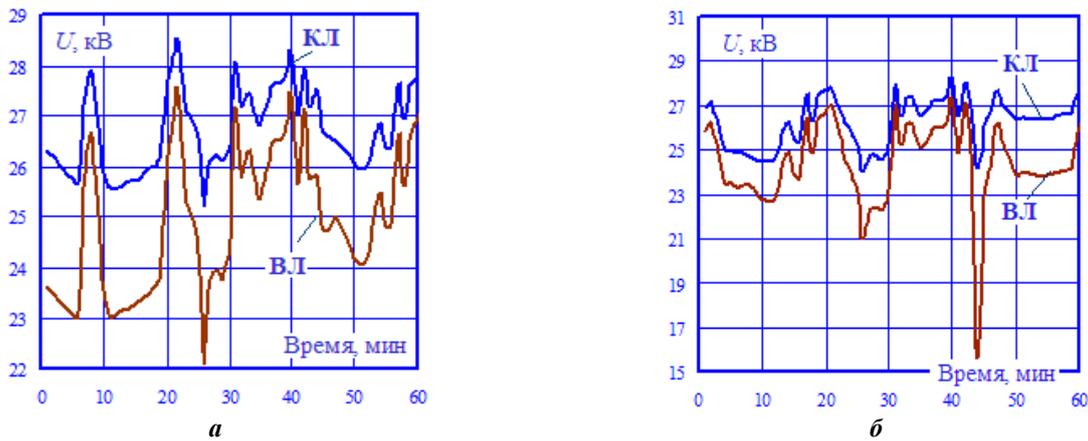


Рис. 3. Напряжения на пантографах электровозов: первый поезд нечетного направления (а); первый поезд четного направления (б) /

Fig. 3. Voltages on pantographs of electric locomotives: the first train of the odd direction (a); the first train of the even direction (b)

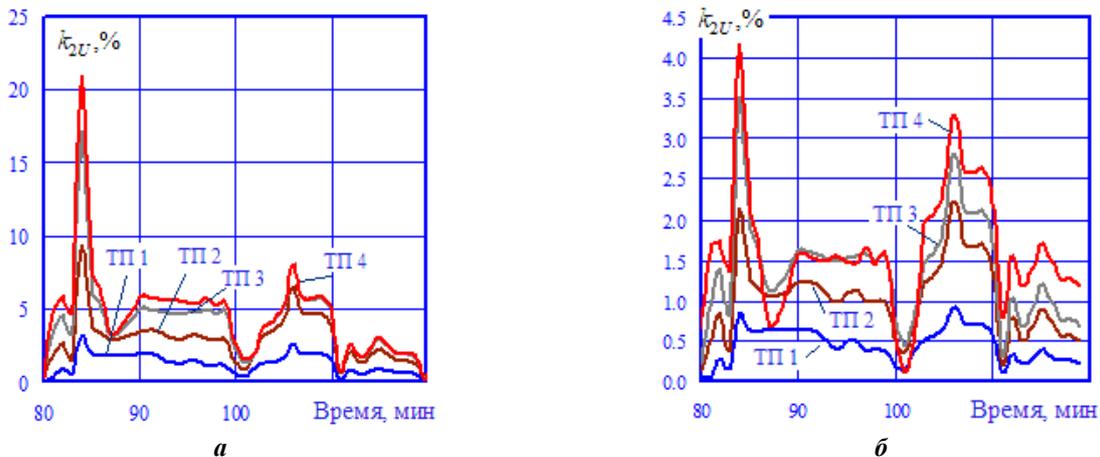


Рис. 4. Динамика коэффициентов несимметрии: ВЛ (а); КЛ (б) /

Fig. 4. Dynamics of the asymmetry coefficients: VL (a); KL (b)

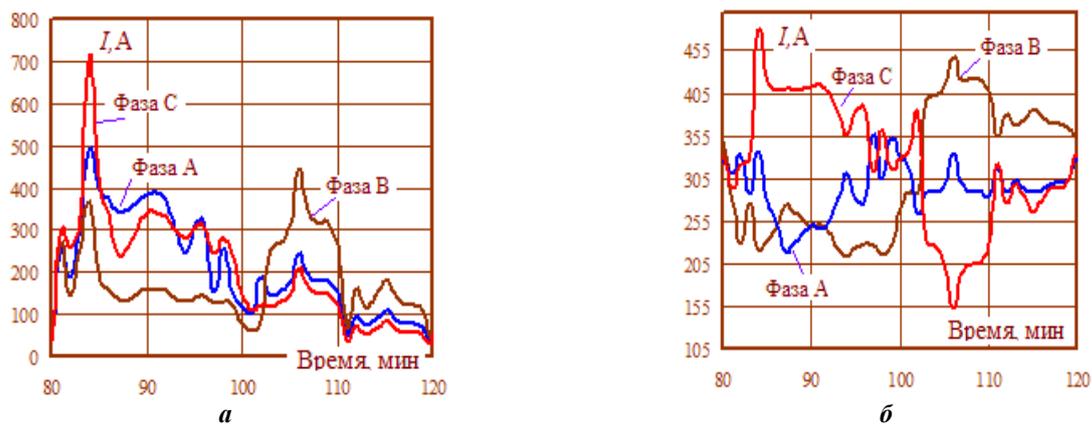


Рис. 5. Динамика изменений токов головной ЛЭП: ВЛ (а); КЛ (б) / Fig. 5. Dynamics of changes in the currents of the head power line: VL (a); KL (b)

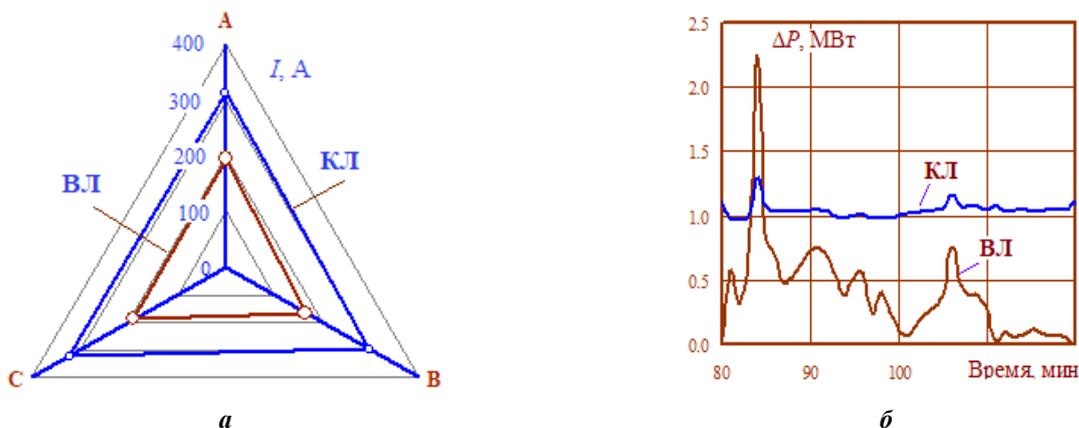


Рис. 6. Средние значения токов на отправном конце ЛЭП 1 (а) и динамика изменения потерь мощности в этой линии (б) / Fig. 6. Average values of currents at the starting end of the power line 1 (a) and the dynamics of changes in power losses in this line (b)

**Заключение / Conclusion.** Сопоставление воздушной линии 110 кВ с проводами АС-300 и КЛ аналогичного сечения показало, что в случае КЛ примерно на 75 % снижены среднеквадратичные отклонения напряжений на токоприемниках электровазов. В 3–5 раз уменьшается несимметрия по обратной последовательности на шинах 110 кВ тяговых подстанций, однако за счет емкостной генерации КЛ повышаются токи при малых нагрузках и потери в ЛЭП.

Разработанные цифровые модели элементов электроэнергетических систем, включая кабельные линии, достаточно универсальны и могут использоваться для определения режимов СЭЖД с тяговыми сетями различных конструкций, например, с перспективными ТС трехфазного исполнения [18].

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бадалян Н. П., Колесник Г. П., Чашин Е. А. Заземление экрана однофазных силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Электротехника, информационные технологии, системы управления. 2019. № 30. С. 63–78.
2. Кудаярова А. А., Хузина Л. Н. Проблема выбора способа заземления металлических экранов // Электротехнические комплексы и системы. Уфа, 2017. С. 214–219.
3. Зотова М. В., Смирнов Е. В., Смирнова А. Г. Заземление экранов однофазных кабелей высокого напряжения с изоляцией из сшитого полиэтилена // Электроэнергетика глазами молодежи. Иваново: ИГЭУ, 2015. С. 458–461.
4. Голдобин Д. А., Шумахер Е. Е. Нормальные и аварийные режимы кабельных линий 110 кВ с полиэтиленовой изоляцией // Международный научно-исследовательский журнал. 2019. № 8-1(86). С. 103–111.
5. Дмитриев М. В. Особенности передачи мощности по протяженным КЛ 6–500 кВ переменного напряжения // Электроэнергия. Передача и распределение. 2017. № 2(41). С. 52–59.
6. Дмитриев М. В. Кабельные линии высокого напряжения. СПб.: Политех-Пресс, 2021. 688 с.

7. Дмитриев М. В. Продольные параметры кабельных линий 6–500 кВ с однофазными кабелями // Электроэнергия. Передача и распределение. 2018. № 1(46). С. 84–90.
8. Дмитриев М. В. Заземление экранов однофазных силовых кабелей 6–500 кВ. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010. 152 с.
9. Неугодников И. П., Косяков А. А. Автоматизация расчета силовых кабелей 6-500 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена // Железнодорожный транспорт. 2013. № 4(10). С. 12–16.
10. Lee S.-B. et al. Development of 250kV HVDC XLPE cable system in Korea, Proceedings of 2014 International Symposium on Electrical Insulating Materials, Niigata, Japan, 2014. 334-337, doi: 10.1109/ISEIM.2014.6870787.
11. Qin S. et al. Simulation Study on Influence of Cable Tunnel Shape on Temperature Rise of XLPE Cable, 2022 IEEE International Conference on High Voltage Engineering and Applications (ICHVE), Chongqing, China, 2022. 1-4, doi: 10.1109/ICHVE53725.2022.9961379.
12. Su B. et al. Insulation Fault Detection and Optimization System of High Voltage XLPE Cable Sheath. 2021. 131-134. doi:10.1109/ICICAS53977.2021.00032.
13. Adhikari N. Studies on the Characteristics of Partial Discharges in High-Voltage XLPE Cable Joints exposed to Lightning Impulse Voltages, 2023 Second International Conference on Electrical, Electronics, Information and Communication Technologies (ICEEICT), Trichirappalli, India, 2023. 1-5, doi: 10.1109/ICEEICT56924.2023.10157592.
14. Закарюкин В. П., Крюков А. В. Сложнонесимметричные режимы электрических систем. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 2005. 273 с.
15. Закарюкин В. П., Крюков А. В. Методы совместного моделирования систем тягового и внешнего электроснабжения железных дорог переменного тока / под ред. А.В. Крюкова. Иркутск: ИрГУПС. 2010. 160 с.
16. Закарюкин В. П., Крюков А. В. Моделирование многопроводных систем с одножильными экранированными кабелями // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2007. № 4(16). С. 63–66.
17. Закарюкин В. П., Крюков А. В. Моделирование режимов электрических сетей с высоковольтными коаксиальными кабелями // Известия НТЦ Единой энергетической системы. 2016. № 1(74). С. 42–57.
18. Моделирование трехфазных систем тягового электроснабжения железных дорог переменного тока / А. В. Крюков, В. П. Закарюкин, А. В. Черепанов [и др.]; под ред. А. В. Крюкова. Екатеринбург: УрГУПС, 2023. 170 с.
19. Мокеев А. В. Разработка и внедрение систем сбора телемеханической информации // Электрические станции. 2007. № 6. С. 60–61.
20. Закарюкин В. П., Крюков А. В. Алгоритмы определения параметров элементов электроэнергетических систем на основе пофазных измерений. М.: Директ-Медиа, 2023. 222 с.

## REFERENCES

1. Badalyan NP, Kolesnik GP, Chashchin EA. Grounding the screen of single-phase power cables with cross-linked polyethylene insulation. Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. electrical engineering, information technology, control systems. 2019;30:63-78. (In Russ.)
2. Kudayarova AA, Khuzina LN. The problem of choosing a method for grounding metal screens. Electrotechnical complexes and systems. Ufa; 2017. P. 214-219. (In Russ.)
3. Zotova MV, Smirnov EV, Smirnova AG. Grounding of screens of single-phase high voltage cables with cross-linked polyethylene insulation. Electric power industry through the eyes of youth. Ivanovo: ISUE; 2015. P. 458-461. (In Russ.)
4. Goldobin DA, Schumacher EE. Normal and emergency modes of 110 kV cable lines with polyethylene insulation. International scientific research journal. 2019;8-1(86):103-111. (In Russ.)
5. Dmitriev MV. Features of power transmission over long cable lines of 6-500 kV alternating voltage. Electricity. Transmission and distribution. 2017;2(41): 52-59. (In Russ.)
6. Dmitriev MV. High voltage cable lines. Saint Petersburg: Politech publishing; 2021. 688 p. (In Russ.)
7. Dmitriev MV. Longitudinal parameters of cable lines 6-500 kV with single-phase cables. Electricity. Transmission and distribution. 2018;1(46):84-90. (In Russ.)
8. Dmitriev MV. Screen grounding of single-phase power cables. Saint-Petersburg: Politech publishing; 2010. 152 p. (In Russ.)
9. Neugodnikov IP., Kosyakov AA. Automation of calculation of 6-500 kV power cables with cross-linked polyethylene insulation. Railway transport. 2013;4(10):12-16. (In Russ.)
10. Lee S.-B. et al. Development of 250kV HVDC XLPE cable system in Korea, Proceedings of 2014 International Symposium on Electrical Insulating Materials, Niigata, Japan, 2014. 334-337, doi: 10.1109/ISEIM.2014.6870787.
11. Qin S. et al. Simulation Study on Influence of Cable Tunnel Shape on Temperature Rise of XLPE Cable, 2022 IEEE International Conference on High Voltage Engineering and Applications (ICHVE), Chongqing, China, 2022. 1-4, doi: 10.1109/ICHVE53725.2022.9961379.
12. Su B. et al. Insulation Fault Detection and Optimization System of High Voltage XLPE Cable Sheath. 2021. 131-134. doi:10.1109/ICICAS53977.2021.00032.
13. Adhikari N. Studies on the Characteristics of Partial Discharges in High-Voltage XLPE Cable Joints exposed to Lightning Impulse Voltages, 2023 Second International Conference on Electrical, Electronics, Information and Communication Technologies (ICEEICT), Trichirappalli, India, 2023. 1-5, doi: 10.1109/ICEEICT56924.2023.10157592.

14. Zakaryukin VP, Kryukov AV. Complex asymmetric modes of electrical systems. Irkutsk: Irkut Publishing House Univ.; 2005. 273 p. (In Russ.)
15. Zakaryukin VP, Kryukov AV. Methods for joint modeling of traction and external power supply systems for AC railways. Irkutsk; 2010. 160 p. (In Russ.)
16. Zakaryukin VP, Kryukov AV. Modeling of multi-wire systems with single-core shielded cables. Modern technologies. System analysis. Modeling. 2007;4(16):63-66. (In Russ.)
17. Zakaryukin VP, Kryukov AV. Modeling the modes of electrical networks with high-voltage coaxial cables. News of the Scientific and Technical Center of the Unified Energy System. 2016;1(74):42-57. (In Russ.)
18. Modeling of three-phase AC traction power supply systems for railways: monograph / AV Kryukov, VP Zakaryukin, AV Cherepanov [etc.]. Ekaterinburg, 2023. 170 p. (In Russ.)
19. Mokeev AV. Development and implementation of systems for collecting telemechanical information. *Electric stations*. 2007;6:60-61. (In Russ.)
20. Zakaryukin VP, Kryukov AV. Algorithms for determining the parameters of elements of electrical power systems based on phase-by-phase measurements. Moscow: Direct-Media; 2023. 222 p. (In Russ.)

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Андрей Васильевич Крюков** – доктор технических наук, профессор кафедры электроэнергетики транспорта Иркутского государственного университета путей сообщения; профессор кафедры электроснабжения и электротехники Иркутского национального исследовательского технического университета.

**Константин Витальевич Суслов** – доктор технических наук, доцент, профессор кафедры гидроэнергетики и возобновляемых источников энергии Национального исследовательского университета «МЭИ»; профессор кафедры электроснабжения и электротехники Иркутского национального исследовательского технического университета.

**Александр Валерьевич Черепанов** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры электроэнергетика транспорта Иркутского государственного университета путей сообщения.

**Илья Анатольевич Фесак** – аспирант Иркутского государственного университета путей сообщения.

### ВКЛАД АВТОРОВ

**Андрей Васильевич Крюков** – разработка методов и средств моделирования. Принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

**Константин Витальевич Суслов** – постановка задач исследования, анализ полученных результатов.

**Александр Валерьевич Черепанов** – разработка и настройка моделей, анализ полученных результатов.

**Илья Анатольевич Фесак** – проведение моделирования и обработка полученных результатов.

### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Andrey V. Kryukov** – Dr. Sci. (Tech.), Professor of the Department of Electric Power Engineering of Transport, Irkutsk State Transport University; Professor of the Department of Power Supply and Electrical Engineering, Irkutsk National Research Technical University.

**Konstantin V. Suslov** – Dr. Sci. (Tech.), Associate Professor, Professor of the Department of Hydropower and Renewable Energy Sources of the National Research University "MPEI"; Professor of the Department of Power Supply and Electrical Engineering, Irkutsk National Research Technical University.

**Alexander V. Cherepanov** – Cand. Sci. (Tech.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Electric Power Engineering of Transport, Irkutsk State Transport University.

**Ilya A. Fesak** – Graduate Student of Irkutsk State Transport University.

### CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

**Andrey V. Kryukov** – development of methods and modeling tools. Taking responsibility for all aspects of work, integrity all parts of the article and its final version ‘

**Konstantin V. Suslov** – formulation of research problems, analysis of the results obtained.

**Alexander V. Cherepanov**– development and tuning of models, analysis of the results obtained.

**Ilya A. Fesak** – carrying out modeling and processing the results obtained.

## 2.4.3. Электроэнергетика

Научная статья

УДК 621.315

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.3>

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА РАЗВИТИЕ КОРОННОГО РАЗРЯДА В СЕТЯХ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Денис Васильевич Петров<sup>1\*</sup>, Роман Евгеньевич Бережной<sup>2</sup>, Ислам Темирбулатович Французов<sup>3</sup><sup>1, 2, 3</sup> Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)<sup>1</sup> Petrov-danc@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0004-2408-551X><sup>2</sup> berezhnoy-roman00@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0002-8469-6684><sup>3</sup> islam.francuzov@bk.ru

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** Одной из существенных составляющих потерь в электрических сетях высокого напряжения являются потери на коронный разряд, или «потери на корону», которые могут, в зависимости от уровня напряжения линии и погодных условий, достигать 50 % и выше от общего уровня потерь. Существенным фактором, усиливающим потери на корону, является солнечное ультрафиолетовое излучение. **Цель.** Исследовать влияние ультрафиолетового спектра излучения на напряжение зажигания коронного разряда. **Материалы и методы.** Исследование опирается на аналитический, экспериментальный и статистический методы. **Результаты и обсуждение.** Влияние погодных факторов на напряжение зажигания короны и, как следствие, на коронарные потери весьма существенно. При этом в качестве усиливающих коронарные потери факторов рассматривают только осадки или изморось, не затрагивая влияния ультрафиолетового излучения. Проведенные экспериментальные исследования подтверждают гипотезу влияния ультрафиолета на напряжение зажигания коронного разряда и в конечном счете на увеличение коронарных потерь. **Заключение.** Потери на корону в высоковольтных сетях при ультрафиолетовом облучении значительно увеличиваются. И при расчете коронарных потерь в сетях высокого напряжения необходимо учитывать двух-, трехкратное увеличение потерь в часы с высоким ультрафиолетовым индексом.

**Ключевые слова:** напряжение зажигания короны, коронный разряд, потери на корону, ультрафиолетовое излучение

**Для цитирования:** Петров Д. В., Бережной Р. Е., Французов И. Т. Исследование влияния ультрафиолетового излучения на развитие коронного разряда в сетях высокого напряжения // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 26–32. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.3>

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

Статья поступила в редакцию 19.04.2024;

одобрена после рецензирования 06.05.2024;

принята к публикации 21.05.2024.

Research article

## STUDY OF THE EFFECT OF ULTRAVIOLET RADIATION ON THE DEVELOPMENT OF CORONA DISCHARGE IN HIGH VOLTAGE NETWORKS

Denis V. Petrov<sup>1\*</sup>, Roman E. Berezhnoy<sup>2</sup>, Islam T. Frantsuzov<sup>3</sup><sup>1, 2, 3</sup> North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)<sup>1</sup> Petrov-danc@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0004-2408-551X><sup>2</sup> berezhnoy-roman00@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0002-8469-6684><sup>3</sup> islam.francuzov@bk.ru

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** One of the significant components of losses in high-voltage electrical networks is corona discharge losses or "corona losses", which can, depending on the voltage level of the power line and weather conditions, reach 50 % or higher of the total loss level. A significant factor that increases corona losses is solar ultraviolet radiation. **Goal.** To investigate the effect of the ultraviolet radiation spectrum on the corona discharge ignition voltage. **Materials and methods.** The research is based on analytical, experimental and statistical methods. **Results and discussion.** The influence of weather factors on the corona ignition voltage and, as a result, on coronary losses is significant. At the same time, only precipitation or drizzle are considered as factors that increase coronary losses, without taking into account the influence of ultraviolet radiation. The conducted experimental studies confirm the hypothesis of the effect of ultraviolet radiation on the ignition voltage of the corona discharge and, ultimately, on an increase in coronary losses. **Conclusion.** Corona losses in high-voltage networks increase significantly under ultraviolet irradiation. Thus, when calculating coronary losses in high-voltage networks, it is necessary to take into account a two- to three-fold increase in losses in hours with a high ultraviolet index.

**Keywords:** corona ignition voltage, corona discharge, corona losses, ultraviolet radiation

**For citation:** Petrov DV, Berezhnoy RE, Frantsuzov IT. Study of the effect of ultraviolet radiation on the development of corona discharge in high voltage networks. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):26-32. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.3>

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

The article was submitted 19.04.2024;

approved after reviewing 06.05.2024;

accepted for publication 21.05.2024.

**Введение / Introduction.** Вопросам потерь электрической энергии в сетях посвящено большое количество научных работ. Для нашей страны эта проблема стоит особенно остро ввиду огромной протяженности линий электропередач [1, 2].

При этом возникает ряд проблем как со снижением потерь электрической энергии, так и с точностью их расчета, поскольку на величину потерь влияет большое число различных факторов, которые к тому же могут случайным образом изменяться.

Одной из существенных составляющих потерь в электрических сетях высокого напряжения являются потери на коронный разряд, или «потери на корону», которые могут, в зависимости от уровня напряжения линии и погодных условий, достигать 50 % и выше от общего уровня потерь [3]. Учет данного вида потерь, как и борьбы с ними, на текущий момент очень актуальны.

Коронный разряд, или корона, – это электрический разряд, который возникает в зоне высокого напряжения между проводниками или между проводником и землей при наличии ограниченного объема воздуха или другого газа. В зоне короны происходит искрообразование, что приводит к потере энергии, а иногда и повреждению оборудования [4].

При этом на развитие коронного разряда и вызываемые им потери влияет ряд факторов, таких как:

- уровень напряжения сети;
- форма и диаметр проводов;
- расстояние между проводами;
- погодные условия.

Если первые три фактора при расчете потерь могут с достаточной точностью быть учтены, то учет погодных факторов вызывает затруднения ввиду их изменчивости.

Зачастую при расчете коронарных потерь (или потерь на корону) влияние погодных факторов учитываются соответствующими коэффициентами. При этом для оценочного подсчета среднегодовых потерь все погодные условия разбивают на 4 группы: хорошая погода; дождь (включая мокрый снег и морось); сухой снег; изморозь (включая гололед и иней).

При этом не учитываются часы с высоким ультрафиолетовым индексом, которых по Югу России не менее 400 в год. Повышенный ультрафиолетовый фон способствует ионизации, в том числе многофотонной ионизации воздуха, а также развитию фотоэффекта в голых алюминиевых проводах (красная граница фотоэффекта для алюминия соответствует ультрафиолету спектра В, который присутствует в солнечном излучении у поверхности земли). Все вышесказанное неизбежно снижает напряжение зажигания короны, а следовательно, увеличивает коронарные потери в сетях.

#### **Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.**

Оценка влияния ультрафиолетового облучения на напряжение зажигания коронного разряда была проведена при помощи статистического метода. И аналитически было оценено влияние ультрафиолетового облучения на коронарные потери.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Потери электрической энергии на корону могут быть приближенно оценены формулой Пика, кВт/км·фаза [3]:

$$P = \frac{24,1}{\delta} (f + 25) \sqrt{\frac{r_0}{S}} (U_{\Phi} - U_0)^2 \cdot 10^{-5}, \quad (1)$$

где  $\delta$  – относительная плотность воздуха;  $f$  – частота, Гц;  $r_0$  – радиус одиночного провода, см;  $S$  – расстояние между проводами, см;  $U_{\Phi}$  – действующее значение фазного напряжения, кВ;  $U_0$  – напряжение зажигания короны, кВ.

Как видно из формулы (1), потери на корону зависят от напряжения зажигания короны, которое, в свою очередь, может быть определено по формуле [4]

$$U_0 = 21,2 \cdot \delta \cdot r_0 \cdot \ln \frac{S}{r_0} \cdot m_1 \cdot m_2, \quad (2)$$

где  $m_1$  – коэффициент гладкости провода;  $m_2$  – коэффициент погоды.

Для значительных территорий нашей страны большую часть времени занимает первая группа погодных условий (хорошая погода). Однако не учитывается влияние солнечного излучения в часы с высоким ультрафиолетовым индексом, которое в силу усиления ионизационных процессов и фото-

эффекта способно снизить напряжение зажигания короны и увеличить потери. Доля освещенности, приходящаяся на УФ-спектр в солнечном свете, при этом может достигать 7 %, что по уровню освещенности в ясный солнечный день соответствует 5 000...7 000 Лк [6].

Указанная гипотеза влияния ультрафиолетового излучения на напряжение зажигания короны и легла в основу наших исследований. Для подтверждения указанной гипотезы был проведен лабораторный эксперимент на высоковольтном оборудовании.

Для моделирования солнечного облучения был использован кварцевый излучатель с преимущественно жестким ультрафиолетовым спектром длиной волны до 200нм Medicor Q-139. При создании необходимого для развития коронного разряда напряжения использовалась высоковольтная установка АИД-70 с классом точности 2,5. Для фиксирования освещенности в искровом промежутке использовался цифровой люксметр MASTECH MS6610 с классом точности 2,5.

Общий вид экспериментальной установки представлен на рисунке 1.

Эксперимент проводился следующим образом. После выставления заданного искрового промежутка производился плавный подъем напряжения (не более 2 кВ/с) аппаратом АИД-70 до начала развития коронного разряда. Напряжение начала развития коронного разряда фиксировалось в специальном бланке. Затем напряжение продолжали повышать с той же скоростью до наступления пробоя искрового промежутка. Напряжение пробоя также фиксировалось.

После проведения контрольных замеров напряжения зажигания короны и пробоя в необлученном искровом промежутке облучали искровой промежуток кварцевой лампой Medicor Q-139 и снимали замеры тех же параметров.



Рис. 1. Общий вид экспериментальной установки, кварцевый излучатель и высоковольтная установка АИД-70 /  
Fig. 1. General view of the experimental installation, quartz radiator and high-voltage installation AID-70

Освещенность искрового промежутка меняли произвольно, перемещая лампу Medicor Q-139 ближе и дальше от искрового промежутка.

Уровень УФ-освещенности в искровом промежутке измеряли при помощи люксметра MASTECH MS6610.

С целью сохранности чувствительного элемента люксметра он был вынесен на расстояние 0,6 м от искрового промежутка. Поэтому уровень освещенности в месте развития коронного разряда и пробоя оценивался косвенно по формуле

$$E_{\text{расч}} = (E - E_{\phi}) \left[ \frac{H}{H-h} \right]^2, \quad (3)$$

где  $H$  – расстояние от излучателя до приемника;  $h$  – расстояния от разрядника до приемника;  $E_{\phi}$  – фоновая освещенность;  $E$  – регистрируемая освещенность;  $E_{\text{расч}}$  – расчетная освещенность.

Эксперимент проводился при нескольких длинах искрового промежутка: 3, 5 и 7 см, и при различных формах электродов, т. е. при различной степени неоднородности электрического поля.

Формы электродов, используемые в эксперименте: сфера – сфера, стержень – сфера, стержень – стержень и стержень – плоскость. Таким образом, мы моделировали несколько форм электрического поля с разной степенью неоднородности. Причем наиболее однородным было поле в системе электродов «сфера – сфера», наиболее неоднородным – в системе «стержень – плоскость».

Эксперимент проводился как для постоянного, так и для переменного напряжения и в каждом случае было проведено более 90 замеров.

В результате эксперимента были получены следующие зависимости (рисунок 2):

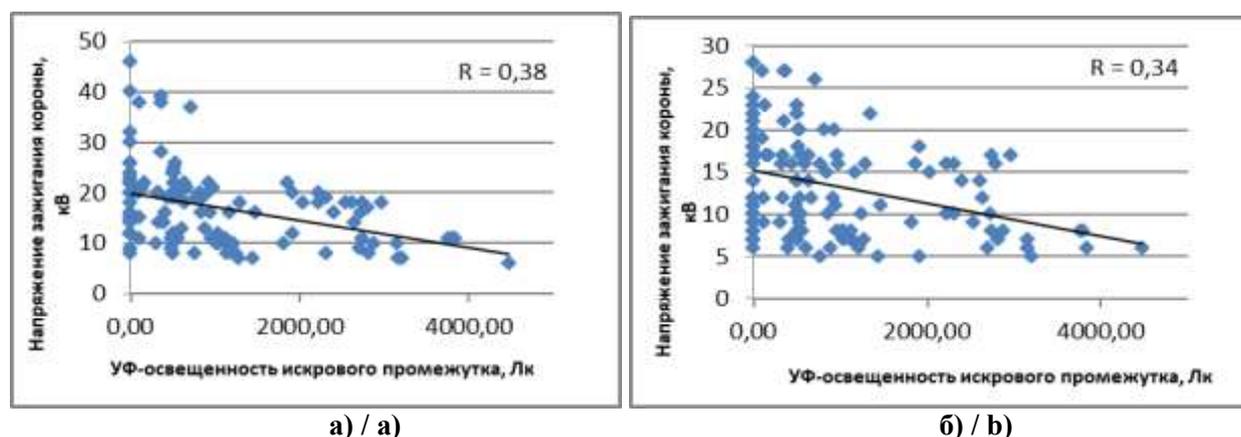


Рис. 2. Напряжение зажигания короны в зависимости от УФ-освещенности искрового промежутка для постоянного напряжения (а) и для переменного (б) / Fig. 2. The corona ignition voltage depends on the UV illumination of the spark gap for constant voltage (a) and for alternating voltage (b).

Как видно из полученных графиков, между напряжением зажигания короны и УФ-облучением есть некоторая отрицательная корреляционная связь с коэффициентом корреляции  $R = 0,38$  и  $R = 0,34$ , соответственно для постоянного и переменного напряжений.

Не смотря на относительную слабость корреляционной связи, р-значимость, при этом составила  $p = 0,0007 \ll 0,05$  – для постоянного напряжения и  $p = 0,0034 \ll 0,05$  для переменного напряжения. Таким образом, влияние ультрафиолета на развитие коронного разряда имеет место и вероятность случайной связи параметров ничтожно мала [7].

Отдельно стоило исследовать зажигание короны в резко неоднородном поле, т.е. в системе «электрод – земля», которая более всего соответствует форме электрического поля воздушной линии электропередачи (рисунок 3).

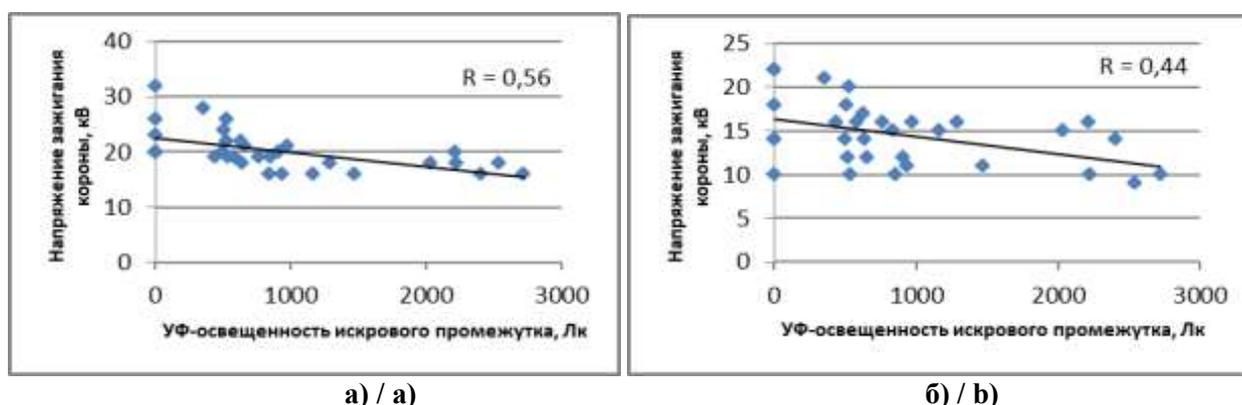


Рис. 3. Напряжение зажигания короны в зависимости от УФ-освещенности в системе «электрод – земля» для постоянного напряжения (а) и для переменного (б) / Fig. 3. The corona ignition voltage depends on the UV illumination in the electrode – ground system for constant voltage (a) and for alternating voltage (b).

Корреляционная связь в этом случае носит более явный характер:  $R = 0,56$  и  $R = 0,44$ , соответственно для постоянного и переменного напряжений. А р-значимость составила  $p = 0,0009 \ll 0,05$  – для постоянного напряжения и  $p = 0,0115 < 0,05$  – для переменного напряжения.

Для оценки влияния напряжения зажигания короны на коронарные потери есть смысл перейти к понятию напряженности возникновения короны и воспользоваться формулой Майра при оценке потерь, кВт/км·фаза:

$$P_k = k \cdot n \cdot f \cdot r_0^2 \cdot E_3 (E_3 - E_k) \left[ 2,31 \lg \frac{1350 E_3}{f \cdot r_0} - 1 \right] \cdot 10^{-5}, \quad (4)$$

где  $P_k$  – потери коронного разряда, кВт/км·фаза,  $k$  – коэффициент погоды;  $n$  – число проводов в фазе;  $f$  – частота, Гц;  $r_0$  – радиус одиночного провода, см;  $E_3$  – эквивалентная напряженность, кВ/см;  $E_k$  – напряженность возникновения короны, кВ/см.

Как видно из уравнения (4), коронарные потери линейно зависят от напряженности возникновения короны. Зависимость напряженности возникновения короны от интенсивности УФ-облучения представлена на рисунке 4.

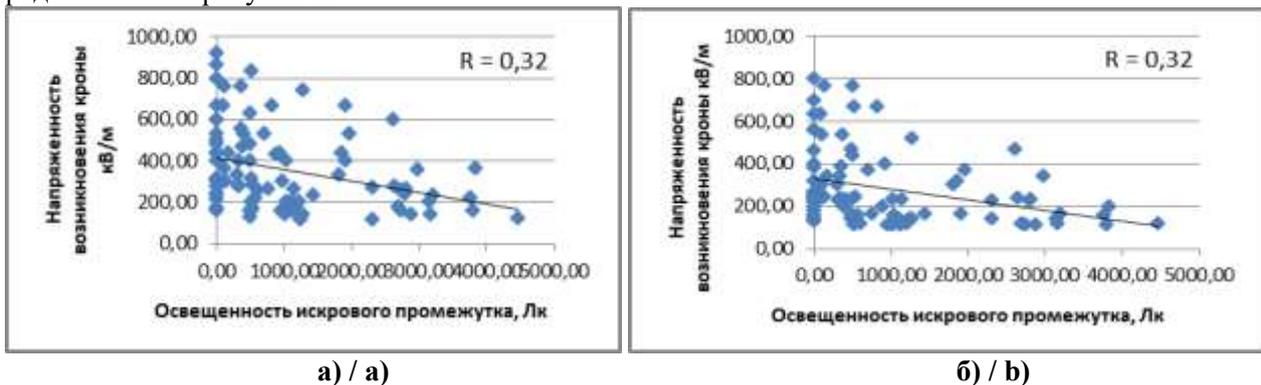


Рис. 4. Напряженность зажигания короны в зависимости от УФ-освещенности в искровом промежутке для постоянного напряжения (а) и для переменного (б) / Fig. 4. The ignition field strength of the corona depends on the UV illumination in the spark gap for constant voltage (a) and for alternating voltage (b).

Из рисунка 4 видно, что корреляционная связь, хоть и слабая, но имеется с коэффициентом корреляции  $R = 0,32$ . Однако отвергать такую связь нельзя, поскольку  $p$ -значимость при этом составила  $0,009 < 0,05$  – для постоянного напряжения и  $0,0045 \ll 0,05$  для переменного напряжения.

Таким образом, можно сказать, что, согласно уравнению Майра (4), в часы с высоким ультрафиолетовым индексом потери на корону увеличатся в 2...3 раза. И такое заметное увеличение необходимо учитывать в расчете потерь.

При большом количестве дней с высоким уровнем ультрафиолета, как, например, на Юге России, при расчете коронарных потерь есть необходимость добавить в погодные условия дополнительную погодную группу, учитывающие часы с высоким УФ-индексом.

Возможно, имеет смысл конструктивно защищать провода от солнечной радиации в местах наибольших коронарных потерь, т. е. там, где присутствует наибольшая неоднородность поля (места крепления провода к опоре). Такой подход позволит не только снизить потери на корону, но и увеличить электрическую прочность воздушного промежутка за счет барьерного эффекта [5], что положительно скажется на эксплуатационной надежности линии.

Одновременно в рамках эксперимента было установлено, что УФ-облучение заметно не влияет на электрическую прочность воздуха. Однако в ряде случаев при сильном облучении и резко неоднородном электрическом поле электрическая прочность воздуха значительно увеличивалась, что может быть объяснено частичным ослаблением электрического поля заряженными ионами при развитии коронного разряда. Это явление требует отдельного исследования.

**Заключение / Conclusion.** Таким образом, экспериментально обнаружено влияние солнечной радиации на развитие коронного разряда, что, как следствие, приведет к увеличению коронарных потерь в сетях высокого напряжения. Напряжение зажигания короны, при облучении ультрафиолетом способно снизиться в 1,5...3 раза, в зависимости от степени неоднородности электрического поля. Наилучшая корреляционная связь между интенсивностью УФ-облучения и напряжением зажигания короны наблюдается при резко неоднородном электрическом поле (система «провод – земля»), которое характерно для реальных воздушных линий электропередачи.

Коронарные потери при линейной зависимости от напряженности зажигания короны в часы с высоким УФ-индексом приближенно могут увеличиться в 2...3 раза. Поэтому при расчете потерь на корону,

особенно в южных регионах РФ, необходима более подробная градация погодных условий, т. е. в погодных коэффициентах учитывать и часы с высоким ультрафиолетовым индексом.

Заметного влияния ультрафиолетового облучения на электрическую прочность воздуха при этом обнаружено не было.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Шведов Г. В., Чоршанбиев С. Р., Назиров Х. Б. Структурный анализ потерь электроэнергии в электрических сетях 35-500 кВ Республики Таджикистан // Политехнический вестник. Серия: Инженерные исследования. 2018. № 1(41). С. 74–86.
2. Хорольский В. Я., Таранов М. А., Петров Д. В. Техничко-экономические расчеты распределительных электрических сетей. М.: Форум, 2015. 96 с.
3. Тамазов А. И. Определение годовых потерь электроэнергии на корону с помощью индекса погоды // Электричество. 2010. № 12. С. 19–28.
4. Лукин А. В., Мельников А. Н. Патент на полезную модель № 196867U1. Российская Федерация. Устройство обнаружения и измерения электрического разряда высоковольтного оборудования. МПК G01R 31/50, G01R 1/07. Заявка № 2020100741 от 09.01.2020. Опубликовано 18.03.2020.
5. Бочаров Ю. Н., Дудкин С. М., Титков В. В. Техника высоких напряжений: учебное пособие. СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013. 265 с.
6. Пряхина С. И., Морозова С. В., Гужова Е. И. Методические указания для проведения лабораторных работ по курсу «Метеорология и климатология». Саратов: Наука, 2011. 103 с.
7. Гржибовский А. М. Типы данных, проверка распределения и описательная статистика // Экология человека. 2008. № 1. С. 52–60.

### REFERENCES

1. Shvedov GV, Chorshanbiev SR, Nazirov KhB. Structural analysis of electricity losses in 35-500 kV electric networks of the Republic of Tajikistan. Polytechnic Bulletin. Series: Engineering Research. 2018;(1):74-86. (In Russ.).
2. Khorol'skii VYa, Taranov MA, Petrov DV. Technical and economic calculations of electric distribution networks. Moscow: Forum; 2015. 96 p. (In Russ.).
3. Tamazov AI. Determination of annual electricity losses per crown using the weather index. Electricity. 2010;(12):19-28. (In Russ.).
4. Lukin AV, Mel'nikov AN. A patent for a utility model № 196867U1. Russian Federation. Device for detecting and measuring electrical discharge of high-voltage equipment. MPK G01R 31/50, G01R 1/07. Application № 2020100741 dated 09.01.2020. Published on 03.18.2020. (In Russ.).
5. Bocharov YuN, Dudkin SM, Titkov VV. High voltage technique: A study guide. St. Petersburg: Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University; 2013. 265 p. (In Russ.).
6. Pryakhina SI, Morozova SV, Guzhova EI. Methodological guidelines for laboratory work on the course "Meteorology and Climatology". Saratov: Science; 2011. 103 p. (In Russ.).
2. Grzhibovskii AM. Data types, distribution validation, and descriptive statistics. Human ecology. 2008;1:52-60. (In Russ.).

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Денис Васильевич Петров** – кандидат экономических наук, доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения Инженерного института Северо-Кавказского федерального университета. Researcher ID: JXM-1149-2024

**Роман Евгеньевич Бережной** – студент 2 курса магистратуры, кафедра автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения Инженерного института Северо-Кавказского федерального университета, Researcher ID: IIS-7512-2023.

**Ислам Темирбулатович Французов** – студент 2 курса магистратуры, кафедра автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения Инженерного института Северо-Кавказского федерального университета.

### ВКЛАД АВТОРОВ

**Денис Васильевич Петров**

Описание теоретических аспектов экспериментального исследования. Проведение эксперимента. Утверждение окончательного варианта структуры и содержания статьи.

**Роман Евгеньевич Бережной**

Литературный обзор по обозначенной в работе проблеме. Подготовка и редактирование текста статьи. Формирование ее окончательного варианта.

**Ислам Темирбулатович Французов**

Математическая обработка экспериментальных данных. Построение соответствующих графиков.

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Denis V. Petrov** – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Department of Automated electric power systems and power supply, North-Caucasus Federal University. Researcher ID: JXM-1149-2024.

**Roman E. Berezhnoy** – 2nd year Master Student of the Department of Automated electric power systems and power supply, North-Caucasus Federal University, Researcher ID: IIS-7512-2023.

**Islam T. Frantsuzov** – 2nd year Master Student of the Department of Automated electric power systems and power supply, North-Caucasus Federal University.

**CONTRIBUTION OF THE AUTHORS**

**Denis V. Petrov**

Description of the theoretical aspects of the experimental study. Conducting an experiment. Approval of the final version of the structure and content of the article.

**Roman E. Berezhnoy**

A literary review of the problem identified in the work. Preparation and editing of the text of the article. The formation of its final version.

**Islam T. Frantsuzov**

Mathematical processing of experimental data. The construction of appropriate graphs.

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ / ECONOMIC SCIENCES

### 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Научная статья

УДК 336.76

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.4>

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕИНТЕГРАЦИИ СЕВАСТОПОЛЯ И КРЫМА В СОСТАВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Наталья Валентиновна Алесина<sup>1</sup>, Борис Александрович Букач<sup>2</sup>, Елена Анатольевна Посная<sup>3\*</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Севастопольский государственный университет (д. 33, ул. Университетская, Севастополь, 299053, Российская Федерация)

<sup>1</sup> alesina\_nv@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5822-9877>

<sup>2</sup> babukach@mail.sevsu.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0554-6980>

<sup>3</sup> sntulena@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7716-9117>

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** Основным политическим, экономическим, глобальным событием настоящего времени является возвращение Крыма и Севастополя в состав Российской Федерации. В исследовании выделены и проанализированы основные этапы и их составляющие при реинтеграции Крыма и Севастополя в состав Российской Федерации. Этапы сформированы исходя из основных реинтеграционных мероприятий в экономической сфере, без которых функционирование финансово-экономической системы было бы невозможно. Этапы логически взаимосвязаны между собой, что подтверждает их необходимую последовательность при осуществлении перехода Крыма и Севастополя в состав Российской Федерации, продолжающегося до настоящего времени. **Цель.** Выявление основных этапов экономической реинтеграции Крыма и Севастополя в состав Российской Федерации, их состав, анализ уровня завершенности каждого этапа, определение проблемных вопросов и разработка направлений их решения. **Материалы и методы.** Применялись методы финансового анализа, данные статистической отчетности и законодательные акты, регулирующие процесс интеграции. **Результаты и обсуждение.** Выявлены основные проблемы интеграции и обозначен вектор их решения. Классификация процесса интеграции по указанным этапам осуществляется впервые. **Заключение.** Основные мероприятия реинтеграции реализовывались в соответствии с Договором о принятии Республики Крым в Российскую Федерацию. До настоящего времени регулируются некоторые вопросы интеграции в экономическую, финансовую, правовую систему Российской Федерации. 11 апреля 2014 года на заседании Госсовета была утверждена Конституция Республики Крым, которая состоит из 10 глав, 95 статей, ее основные положения схожи со статьями Основного закона Российской Федерации. Согласно новой Конституции, Республика Крым является демократическим, правовым государством в составе Российской Федерации и равноправным субъектом Российской Федерации.

**Ключевые слова:** реинтеграция, экономика, инфраструктура, финансовый этап, санкции, банки

**Для цитирования:** Алесина Н. В., Букач Б. А., Посная Е. А. Основные направления процесса экономической реинтеграции Севастополя и Крыма в состав Российской Федерации // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 33–45. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.4>

**Финансирование:** исследования выполнены при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (код (шифр) научной темы, присвоенной учредителем (организацией) проект FeFM-2023-0011).

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

Статья поступила в редакцию 01.04.2024;

одобрена после рецензирования 23.04.2024;

принята к публикации 30.04.2024.

Research article

## MAIN DIRECTIONS OF ECONOMIC REINTEGRATION PROCESS OF SEVASTOPOL AND CRIMEA INTO THE RUSSIAN FEDERATION

Natalia V. Alesina<sup>1</sup>, Boris A. Bukach<sup>2</sup>, Elena A. Posnaya<sup>3\*</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Sevastopol State University (33, Universitetskaya str., Sevastopol, 299053, Russian Federation)

<sup>1</sup> alesina\_nv@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5822-9877>

<sup>2</sup> babukach@mail.sevsu.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0554-6980>

<sup>3</sup> sntulena@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7716-9117>

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** The main political, economic and global event of the present time is the return of Crimea and Sevastopol to the Russian Federation. The study specifies and analyzes the main stages and their components during the reintegration of Crimea and Sevastopol into the Russian Federation. The stages are based on the main reintegration components of measures in the economic sphere, without which the functioning of the financial and economic system would be impossible. The stages are logically interconnected, which confirms the necessary sequence of reintegration measures that were carried out during the transition of Crimea and Sevastopol to the Russian Federation and continue to date. **Goal.** Identification of the main stages of the economic reintegration of Crimea and Sevastopol into the Russian Federation, their composition, analysis of the level of

completion of each stage, identification of topical issues and development of ways to solve them. **Materials and methods.** Methods of financial analysis, statistical reporting data and legislation regulating the integration process were used. **Results and discussion.** The main problems of integration are identified and the vector of their solution is indicated. The classification of the integration process according to these stages is carried out for the first time. **Conclusion.** The main reintegration measures were carried out in accordance with the Treaty on the Admission of the Republic of Crimea to the Russian Federation. Until now, regulation of some issues of integration into the economic, financial, and legal system of the Russian Federation has been carried out. On April 11, 2014, at a meeting of the State Council, the Constitution of the Republic of Crimea was approved, which consists of 10 chapters, 95 articles, its main provisions are similar to the articles of the Fundamental Law of the Russian Federation. According to the new Constitution, the Republic of Crimea is a democratic, legal state within the Russian Federation and an equal subject of the Russian Federation.

**Keywords:** reintegration, economy, infrastructure, financial stage, sanctions, banks

**For citation:** Alesina NV, Bukach BA, Posnaya EA. Main directions of economic reintegration process of Sevastopol and Crimea into the Russian Federation. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):33-45. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.4>

**Funding:** the research was carried out with the support of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (code (cipher) of the scientific topic assigned by the founder (organization) project FeFM-2023-0011).

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

The article was submitted 01.04.2024;

approved after reviewing 23.04.2024;

accepted for publication 30.04.2024.

**Введение / Introduction.** Процесс реинтеграции Крыма и Севастополя в состав Российской Федерации носит глобальный характер, поскольку все основные сегменты деятельности переориентируются в финансово-правовое поле Российской Федерации [1–4]. В исследовании предлагается выделить пять основных этапов экономической реинтеграции Крыма и Севастополя в состав Российской Федерации с подробным описанием мероприятий, входящих в каждый этап. К основным этапам экономической реинтеграции Крыма и Севастополя предлагается отнести: 1) институциональный; 2) экономический; 3) финансовый; 4) инфраструктурный; 5) санкционный.

Исследованием направления интеграции Крыма и Севастополя в состав РФ занимались такие ученые, как А. А. Ткаченко [5], А. Б. Швец [6], Д. В. Конкин [7], И. В. Михеева [8], однако до сих пор не были выделены основные этапы интеграции, их проблемы, особенности, пути решения. Представленное исследование классифицирует периоды в логической последовательности, выделяет содержание, направления, проблемные вопросы и пути их решения для более качественной интеграции основных сфер жизнедеятельности полуострова в состав Российской Федерации.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Институциональный этап – это прежде всего создание органов управления субъектов Российской Федерации (Законодательного собрания г. Севастополя и Государственного Совета республики Крым); данные мероприятия были успешно завершены и внедрены в 2015 году. Также был принят Устав города Севастополя и Конституция Республики Крым (также в 2015 году) и одновременно осуществлялось переоформление гражданства (паспортизация населения). Права собственности физических лиц перерегистрируются до настоящего времени (по желанию, поскольку Федеральный закон от 21.03.2014 № 6-ФЗ (ред. от 10.07.2023) бессрочно пролонгирует действие украинских правоустанавливающих документов) [9–11].

Экономический этап характеризуется перерегистрацией в правовом пространстве РФ ЮЛ (ЕГРЮЛ) и регистрацией ИП (ЕГРИП), кадастрированием имущества ЮЛ и ФЛ, регистрацией права собственности на имущество СХД (ЮЛ и ИП) в ЕГРН, переходом в российское налоговое пространство по федеральным налогам, принятием НПА в налоговой сфере на региональном и местном уровнях, вводящих региональные и местные налоги, созданием СЭЗ. Процессы экономического этапа следует считать завершенными.

Финансовый этап – в основном это функционирование банковского сектора. В связи с ужесточением санкций в 2022 году в Крым вошли крупные банки, такие как «Сбербанк», «Промсвязьбанк» и другие. Все это позволяет сделать более доступными кредитные средства для юридических и физических лиц.

Интерес представляют мероприятия инфраструктурного этапа, поскольку от запуска основных инфраструктурных объектов напрямую зависит доступность и цена товаров, а также туризм, водоснабжение, энергообеспечение. Следует считать данный этап практически завершенным. Продолжающиеся мероприятия осуществляются строго в плановом порядке (например, строительство скоростной трассы «Таврида») [12–14].

Санкционный этап рассматривает основные санкционные мероприятия, напрямую затронувшие жизненные аспекты полуострова. В исследовании четко прописаны и выделены мероприятия санкционного блока, требующие особого внимания.

Представленные этапы и основные мероприятия, которые в них включены, отражены в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

**Этапы экономической реинтеграции Крыма и Севастополя в состав Российской Федерации / Stages of economic reintegration of Crimea and Sevastopol into the Russian Federation**

Номер этапа	Наименование	Содержание этапа
1	Институциональный (2015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание органов управления субъектов РФ (Заксобрания г. Севастополя и Государственного Совета РК).</li> <li>- Принятие Устава города Севастополя и Конституции Республики Крым.</li> <li>- Переоформление гражданства (паспортизация населения).</li> <li>- Переоформление права собственности физических лиц (по желанию, ввиду бессрочного пролонгирования Федеральным законом от 21.03.2014 № 6-ФКЗ (ред. от 10.07.2023) действия украинских правоустанавливающих документов)</li> </ul>
2	Экономический (2014–2021)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Перерегистрация в правовом пространстве РФ ЮЛ (ЕГРЮЛ) и регистрация ИП (ЕГРИП).</li> <li>Кадастрирование имущества ЮЛ и ФЛ.</li> <li>Регистрация права собственности на имущество СХД (ЮЛ и ИП) в ЕГРН.</li> <li>Переход в российское налоговое пространство по федеральным налогам.</li> <li>Принятие НПА в налоговой сфере на региональном и местном уровне, вводящих региональные и местные налоги.</li> <li>Создание СЭЗ.</li> </ul>
3	Финансовый (2014–2023)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отключение услуг украинских банков и выход из зоны украинской валюты.</li> <li>Вхождение российских банков на территорию Севастополя и РК и перерегистрация региональных банков в российское правовое поле.</li> <li>Доступность получения кредитов для СХД и граждан и процентная политика банков.</li> <li>Переход пенсионной системы на российские стандарты</li> </ul>
4	Инфраструктурный (2014–2023)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проблемы энергообеспечения Крыма и Севастополя (блэкаут)</li> <li>Строительство Таврической (Симферополь) и Балаклавской (Севастополь) ТЭС.</li> <li>Строительство и открытие Крымского моста (авто- и железнодорожный путеводы).</li> <li>Строительство скоростной трассы «Таврида».</li> <li>Водоснабжение Крыма и Севастополя (перекрытие Северо-Крымского канала) и запуск днепровской воды с момента начала СВО.</li> <li>Строительство и открытие новых терминалов аэропорта «Айвазовский». (Симферополь) и увеличение турпотока [11–13].</li> </ul>
5	Санкционный (2014–2023)	<p><i>Установление внешнеэкономических и внешнеторговых санкций для Севастополя и РК (2014–2023):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- замена отношений с украинскими партнерами на российских,</li> <li>- продолжение связей с партнерами из других стран (Белоруссия, Казахстан, Турция и т. п.) и установление новых,</li> <li>- поиск путей сохранения сложившихся связей в обход санкционного воздействия (реструктуризация ЮЛ с созданием филиалов на материке),</li> <li>- ограниченность экспортно-импортных операций и расчетов по ним,</li> <li>- ограниченность работы морской инфраструктуры (сокращение внешнеторгового грузооборота портов)</li> </ul> <p><i>Внутренняя политика функционирования финансовых и бизнес-структур в условиях санкционного режима (2022–2023):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системообразующие банки (ограниченность операций и расчетов, в том числе, по валютным счетам).</li> <li>- связь – ограниченность полного доступа к услугам (МТС).</li> <li>- топливно-энергетический комплекс, ограниченность торговых операторов</li> </ul>

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

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Представленные ниже таблицы 2–6 демонстрируют проблемы каждого мероприятия, относящегося к какому-либо этапу, законодательные акты, регулирующие процесс, уровень завершенности процесса, различия и определяющие их факторы.

В содержании институционального этапа незавершенным считается только мероприятие, связанное с переоформлением права собственности физических лиц. Данный факт объясняется тем, что переоформление права собственности физических лиц осуществляется по желанию, согласно действующему законодательству (ФКЗ РФ от 21.03.2014 № 6).

Экономический этап можно считать завершенным по всем мероприятиям, кроме создания свободной экономической зоны, находящейся в процессе своей реализации.

В мероприятиях финансового блока до настоящего времени продолжается процесс вхождения банков Российской Федерации на территорию республики Крым. Частично нерешенной проблемой остается завышение банками процентных ставок по кредитам.

Мероприятия инфраструктурного этапа также можно считать завершенными.

Таблица 2 / Table 2

**Институциональный этап / The institutional stage**

Мероприятия реинтеграции	Период	Нормативно-правовые акты	Проблемы	Завершенность	Различия и определяющие их факторы
<b>Создание органов управления субъектов РФ (Заксобрания г. Севастополя и Государственного Совета РК)</b>					
Крым	2015 г.	ФКЗ РФ от 21.03.2014 № 6	Практически отсутствовали	<b>Процесс завершен</b>	Формирование кадрового состава из местных специалистов
Севастополь			Подбор персонала соответствующей квалификации на материке, в особенности экономического блока		Кадровый состав формировался в основном из специалистов, прибывших с материковой части
<b>Принятие Устава города Севастополя и Конституции Республики Крым</b>					
Крым	2015 г.	ФКЗ РФ от 21.03.2014 № 6	Проблемы отсутствовали	<b>Процесс завершен</b>	<b>Ситуация идентична</b>
Севастополь					
<b>Переоформление гражданства (паспортизация населения)</b>					
Крым	2014 г.	ФКЗ РФ от 21.03.2014 № 6	Проблемы отсутствовали	<b>Процесс завершен</b>	<b>Ситуация идентична</b>
Севастополь		ФКЗ РФ от 21.03.2014 № 6	Проблемы отсутствовали		
<b>Переоформление права собственности физических лиц</b>					
Крым	2014 – по настоящее время	ФКЗ РФ от 21.03.2014 № 6	1. Проблемы совершения сделок с имуществом: не весь жилищный фонд был закадастрирован. 2. При отсутствии регистрации в ЕГРН невозможно взимать налог на имущество физлиц – потери бюджета.	<b>В процессе</b>	<b>Ситуация идентична</b>
Севастополь		ФЗ РФ «О государственной регистрации недвижимости» от 13.07.2015 № 218			

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

Санкционный этап также находится в процессе освоения, принятия, функционирования. Запад вводит все новые санкции против Крыма и Российской Федерации. Действующие ограничительные меры направлены на импорт в ЕС новых товаров из Крыма и Севастополя, а также на инфраструктурные или финансовые инвестиции и туристические услуги в Крыму и Севастополе. Экспорт определенных товаров и технологий крымскими компаниями для использования в Крыму в транспортном, телекоммуникационном и энергетическом секторах для разведки и добычи нефти, газа и минераль-

ных ресурсов также подлежит ограничениям со стороны ЕС. По сообщению РИА Новости Крыма, президент России Владимир Путин назвал ограничения, с которыми столкнулась Россия в 2022 году, стимулом для укрепления политического суверенитета, национальной идентичности и экономической самостоятельности [15].

Таблица 3 / Table 3

**Экономический этап / The economic stage**

Мероприятия реинтеграции	Период	Нормативно-правовые акты	Проблемы	Завершенность	Различия и определяющие их факторы
<b>Перерегистрация в правовом пространстве РФ ЮЛ (ЕГРЮЛ) и регистрация ИП (ЕГРИП)</b>					
Крым	До 01.01.2015	ФЗ от 08.08.2001 № 129-ФЗ;	Снятие с учета в Украине ЧП должны были осуществлять в г.Херсон	Процесс завершен	Ситуация идентична
Севастополь		ФЗ от 05.05.2014 № 124 (ст. 19)			
<b>Кадастрирование недвижимого имущества ЮЛ и ФЛ</b>					
Крым	2014–2017	Закон РК от 31.07.2014 № 38-ЗР; Закон РК от 29.09.2022 № 315-ЗРК/202	Проблемы совершения сделок с имуществом ФЛ – не весь жилищный фонд был закадастрирован	Процесс завершен С 01.01.2017г. . все сведения из государственного кадастра недвижимости и ЕГРП объединены в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН)	Ситуация идентична
Севастополь		Закон города Севастополя от 25.07.2014 № 46-ЗС; Закон города Севастополя от 11.06.2019 № 512-ЗС			
<b>Перерегистрация права собственности на недвижимое имущество СХД (ЮЛ и ИП) в ЕГРН</b>					
Крым	2014–2017	Закон РК от 29.09.2022 № 315-ЗРК/202	Проблемы в целом отсутствовали за исключением длительного срока регистрации и на начальном этапе требования дополнительных документов, помимо установленных перечнем	Процесс первоначальной перерегистрации завершен	Ситуация идентична
Севастополь		Закон города Севастополя от 11.06.2019 № 512-ЗС			
<b>Переход в российское налоговое пространство по федеральным налогам</b>					
Крым	С 01.01.2015	ФКЗ РФ от 21.03.2014 № 6-ФКЗ; ФЗ от 29.11.2014 № 379-ФЗ	Проблемы в целом отсутствовали. Однако имели место изменения в методике расчета основных налогов и сборов: НДС, налог на прибыль организаций, НДФЛ, отчислений в страховые фонды	Процесс завершен	Ситуация идентична
Севастополь					
<b>Принятие НПА в налоговой сфере на региональном и местном уровне, вводящих региональные и местные налоги</b>					
Крым	С 01.01.2015	Закон РК от 19.11.2014 № 7-ЗРК/2014 «О налоге на		Процесс завершен	Ставка по налогу на имущество организаций установлена в зависимости от вида

		имущество организаций»			имущества в размере от 1 % до 1,5 %.
Крым	С 01.01.20 15	Закон РК от 19.11.2014 № 8-ЗРК/2014 «О транспортном налоге»		<b>Процесс завершен</b>	Налоговые ставки устанавливаются в зависимости от мощности двигателя и возраста транспортного средства
	С 01.01.20 15	Решения о введении земельного налога принимаются представительными органами власти муниципальных образований в рамках НК РФ		<b>Процесс завершен</b>	Ставки земельного налога утверждаются представительными органами власти муниципальных образований в пределах от 0,3 % до 1,5 % кадастровой стоимости участков
	С 01.01.20 20	Закон РК от 05.11.2019 № 8-ЗРК/2019 «Об установлении единой даты начала применения на территории Республики Крым порядка определения налоговой базы по налогу на имущество физических лиц исходя из кадастровой стоимости объектов налогообложения»		<b>Процесс завершен</b>	Жилая недвижимость с кадастровой стоимостью до 10 млн руб. облагается налогом в размере 0,1 %, свыше 10 млн руб. – 0,2 %.
	С 01.01.20 15	Закон РК от 29.12.2014 № № 60-ЗРК/2014 «Об установлении ставки единого сельскохозяйственного налога на территории республики Крым» с изменениями Закон РК ОТ 01.11.2018 № 532-ЗРК/2018		<b>Процесс завершен</b>	<b>Ставки</b> 2015–2018 – 0,5 % 2019 – по н. в. – 4 %
	С 01.01. 2015	Закон РК от 29.12.2014 № 59-ЗРК/2014 «Об установлении ставки налога, уплачиваемого при применении упрощенной системы налогообложения»		<b>Процесс завершен</b>	<b>Ставки:</b> 2015–2016 – 3 % и 7 % соответственно объекту налогообложения; 2017–2022 – 4 % и 10 %

		ложения на территории Республики Крым» в рамках НК РФ			
	С 01.01.20 15	Закон РК от 06.06.2014 № 19-ЗРК/2014 «О патентной системе налогообложения на территории Республики Крым» с изменениями и дополнениями от 23 декабря 2020 года № 142-ЗРК/2020 в рамках РК РФ		<b>Процесс завершен</b>	<b>Ставка:</b> 6 %, потенциальный годовой доход уста- навливается в зависи- мости от муници- пального образования
	С 01.07.20 20	Закон РК от 17.04.2020 № 67-ЗРК/2020 «О введение в действие специального налогового режима «Налог на профессиональный доход»		<b>Процесс завершен</b>	Ставки: 4 % с доходов от ре- ализации физическим лицам, 6 % – от реализации юридическим лицам.
<b>Создание свободной экономической зоны (СЭЗ)</b>					
Крым	С 01.01.20 15	ФЗ от 29.11.2014 № 377-ФЗ с изменениями и дополнениями	В 2018 г. внесены суще- ственные изменения, свя- занные с организацией монито-ринга выполнения усло-вий инвестиционных договоров с новыми участниками СЭЗ и отме- нены автоматичес-кие льготы по взносам в стра- ховые фонды на уровне 7,6 %, которые по факту были главным привлека- ющим фактором для реги- страции в СЭЗ	<b>Регистра- ция участ- ников в процессе</b>	<b>Количество дей- ствующих резиден- тов:</b> 31.12.2015 – 300, 31.12.2019 – 1371, 31.12.2022 – 1635, <b>Взросло в 2018 г. к 2022 г. в 5,5 раза. Взросло 2019 г. к 2022 г. (после сня- тия льгот по взносам в соцфонды для но- вых резидентов) в 1,2 раза</b>
Севастополь					<b>Количество дей- ствующих резиден- тов:</b> 31.12.2015 – 98 31.12.2019 – 466 31.12.2022 – 545 <b>Взросло в 2018 г. к 2022 г. в 5,6 раза. Взросло в 2019 г. к 2022 г. (после снятия льгот по взносам в соцфонды для новых резидентов) в 1,2 раза. Ситуация идентична</b>

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

Таблица 4 / Table 4

**Финансовый этап / Financial stage**

Мероприятия реинтеграции	Период	Нормативно-правовые акты	Проблемы	Завершенность	Различия и определяющие их факторы
<b>Отключение услуг украинских банков и выход из зоны украинской валюты</b>					
Крым Севастополь	2016 г. – полный переход к рублевой зоне; 2014 г. – переход к рублевой зоне для отдельных платежей (налогов, соцвыплат, выплаты госслужащим)	ФКЗ РФ от 21.03.2014 № 6-ФЗ	Проблемы отсутствовали	<b>Процесс завершен</b>	<b>Ситуация идентична</b>
<b>Вхождение российских банков на территорию Севастополя и РК и перерегистрация региональных банков в российское правовое поле</b>					
Крым Севастополь	2014–2023	Закон «О Центральном банке». Закон «О банках и банковской деятельности»	В связи с санкциями малое количество банков смогло войти, отсутствие конкуренции. Фактическое отсутствие региональных банков (1–2 действующих банка) <b>Проблематика схожа</b>	В связи с изменяющейся геополитической ситуацией крупные банковские игроки входят в Крым. <b>Процесс продолжается</b>	<b>Ситуация идентична</b>
<b>Доступность получения кредитов для СХД и граждан и процентная политика банков</b>					
Крым	2014–2023	Закон «О Центральном банке». Закон «О банках и банковской деятельности»	В связи с отсутствием банковской конкуренции неоправданно завышенные процентные ставки по кредитам	Процесс продолжается. Ситуация улучшается вхождением крупных банков в связи с санкциями 2022 г.	<b>Ситуация идентична</b>
Севастополь	2014–2023	Неразвитость региональных банков (всего один действующий)	<b>Проблематика схожа</b>	<b>Процесс продолжается</b>	<b>Ситуация идентична</b>

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

Таблица 5

**Инфраструктурный этап / The infrastructure stage**

Мероприятия реинтеграции	Период	Проблемы	Завершенность	Различия и факторы, их определяющие
<b>Проблемы энергообеспечения Крыма и Севастополя (блэкаут)</b>				
Крым	2014	Принятие быстрых решений	Завершен, построены ТЭС	<b>Ситуация идентична</b>
Севастополь	2014	Принятие быстрых решений	Завершен, построена Балаклавская ТЭС	
<b>Строительство Таврической (Симферополь) и Балаклавской (Севастополь) ТЭС</b>				
Крым	2015–2019	Вода для запуска и функционирования ТЭС	<b>Процесс завершен</b>	Более сложный процесс (расчистка и подготовка земли)

Севастополь	2015–2019	Вода	<b>Процесс завершен</b>	Большая степень сейсмостойкости
<b>Строительство и открытие Крымского моста (авто- и железнодорожный путеводы)</b>				
Крым	2016–2018	Инженерно-технический характер (опоры)	<b>Процесс завершен</b>	
Севастополь	2016–2018	Перевозка из Керчи	<b>Процесс завершен</b>	
<b>Строительство скоростной трассы «Таврида»</b>				
Крым	2017–2023	Длительный период	<b>Процесс продолжается</b>	Протяженность трассы
Севастополь	2017–2023	Продолжительность	<b>Процесс продолжается</b>	Небольшие участки в сравнении с Крымом
<b>Водоснабжение Крыма и Севастополя (перекрытие Северо-Крымского канала) и запуск днепровской воды с момента начала СВО</b>				
Крым	2022	Отсутствуют	<b>Процесс завершен</b>	-
Севастополь	2022	Отсутствуют	<b>Процесс завершен</b>	Собственные источники
<b>Строительство и открытие новых терминалов аэропорта «Айвазовский» (Симферополь) и увеличение турпотока</b>				
Крым	2016–2018	Аэропорт не функционирует в настоящее время в связи с запретом на полеты	<b>Процесс завершен</b>	
Севастополь	2016–2018	Аэропорт не функционирует в настоящее время в связи с запретом на полеты	<b>Процесс завершен</b>	Действующий аэропорт «Бельбек»

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

Таблица 6

**Санкционный этап / The sanctions stage**

<i>Мероприятия реинтеграции</i>	<i>Период</i>	<i>Нормативно-правовые акты</i>	<i>Проблемы</i>	<i>Завершенность</i>	<i>Различия и определяющие их факторы</i>
<b>Установление внешнеэкономических и внешнеторговых санкций для Севастополя и РК</b>					
Замена отношений с украинскими партнерами на российских, продолжение связей с партнерами из дружественных стран (Белоруссия, Казахстан, Турция, Сирия и т. п.) и установление новых					
<b>Внутренняя политика функционирования финансовых и бизнес-структур в условиях санкционного режима (2022–2023)</b>					
<i>Системообразующие банки (ограниченность операций и расчетов, в том числе, по валютным счетам)</i>					
Крым	2014–2023	Закон «О Центральном банке». Закон «О банках и банковской деятельности»	Отсутствие конкуренции в банковском секторе	<b>Процесс продолжается.</b> В связи с введением новых санкций входят крупные банковские игроки	
Севастополь	2014–2023	Закон «О Центральном банке». Закон «О банках и банковской деятельности»	Отсутствие конкуренции в банковском секторе и неразвитость региональных банков	<b>Процесс продолжается.</b> В связи с введением новых санкций входят крупные банковские игроки	Действует один региональный банк
<i>Связь – ограниченность полного доступа к услугам (МТС)</i>					
Крым	2014–2023		В Крыму нет официальных филиалов МТС; отсутствие у граждан	<b>Процесс необходимо продолжить</b>	-

			возможности осуществлять операции с телефонными картами		
Севастополь	2014–2023		В Севастополе нет официальных филиалов МТС; отсутствие у граждан возможности осуществлять операции с телефонными картами	<b>Процесс необходимо продолжить</b>	-
<i>Топливо-энергетический комплекс, ограниченность торговых операторов</i>					
Крым	2014–2023		Действуют два крупных оператора, неразвитость более мелких по масштабам деятельности	<b>Процесс необходимо продолжить</b>	-
Севастополь	2014–2023		Действуют два крупных оператора (TES, ATAN), нет конкуренции	<b>Процесс необходимо продолжить</b>	-

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

На основании подробного анализа всех мероприятий на этапах экономической реинтеграции Крыма и Севастополя в состав Российской Федерации можно заключить, что реинтеграция практически завершена. Остались незавершенными мероприятия согласно плану реинтеграции. Например, вхождение крупных российских банков на территорию Крыма, создание и полноценное функционирование офисов мобильной связи (МТС), топливный вопрос. Исходя из динамики успехов интеграционной политики, проведенной на полуострове, считаем, что обозначенные к завершению и реализации необходимые процессы будут полностью реализованы [16–18].

**Заключение / Conclusion.** В соответствии с анализом ситуации, статистическими данными и законодательным регулированием реинтеграционных процессов в республике Крым и Севастополе, следует заключить, что процесс реинтеграции проходит успешно, быстро, несмотря на санкционное давление и инфраструктурные трудности. Но данный процесс реинтеграции еще не завершен по некоторым направлениям по причинам, которые объясняются длительностью временного периода, необходимого для завершения начатых мероприятий.

В процессе реинтеграции проведена колоссальная работа во всех направлениях для создания единого правового поля, синхронизирована финансово-экономическая система, система образования, пенсионного обеспечения [19–21].

Несмотря на достаточно непростой реинтеграционный процесс, можно утверждать, что он практически завершен, сформирован максимальный задел для дальнейших решений проблем различного характера, связанных с окончанием процесса реинтеграции Крыма и Севастополя в состав Российской Федерации [22].

Процесс экономической реинтеграции Крыма и Севастополя в состав Российской Федерации был сложным и многоаспектным, поскольку стояли исключительные задачи: за очень короткий промежуток времени нужно было создать новую законодательную базу. И федеральные, и региональные законодатели работали в единой профессиональной команде, была проведена чрезвычайно масштабная работа – организационная, правовая, юридическая, хозяйственная, – связанная с имплементацией законов в реальную жизнь.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Карнаух Е. И. Интеграция Крыма и Донбасса с Российской Федерацией в контексте полицивилизационной парадигмы Хантингтона // *Постсоветский материк*. 2022. № 1(33). С. 13–22.
2. Лукьянова С. Э. Императивы формирования региональной инновационной системы в Республике Крым // *Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета*. 2022. № 1(75). С. 108–113.
3. Дорошенко Ю. А., Старикова М. С., Ряпухина В. Н. Выявление моделей индустриально-инновационного развития региональных экономических систем // *Экономика региона*. 2022. Т. 18. № 1. С. 78–91.
4. Малько А. В. перспективы развития банковского кредитования в Республике Крым // *Студенческий вестник*. 2021. № 10-3(155). С. 6–10.
5. Ткаченко А. А. Проблемы интеграции Крыма в экономическое пространство РФ // *Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Социология. Педагогика. Психология*. 2018. Т. 4(70). № S2. С. 254–257.
6. Швец А. Б. Риски интеграции Крыма в экономическое пространство Юга России // *Геополитика и экогеодинамика регионов*. 2019. Т. 5(15). № 2. С. 15–27.
7. Конкин Д. В. «Экономика и жизнь»: хозяйственная и торговая практика в Крыму в первые десятилетия после присоединения к Российской империи // *Боспорские исследования*. 2018. № 37. С. 166–186.
8. Михеева И. В., Логинова А. С., Скиперских А. В. Интеграция Крыма в состав России: «цена» вопроса // *Сравнительная политика*. 2017. Т. 8. № 4. С. 83–94.
9. Баранов В. Д. Режим торгово-экономических санкций: взгляд из Брюсселя и из Москвы // *Право и образование*. 2022. № 4. С. 21–35.
10. Зырянов А. И., Цулая И. В., Яковенко И. М. Структура и особенности формирования туристского пояса Крымско-Кавказского Причерноморья (на примере Крыма, Краснодарского края и Абхазии) // *Известия Российской академии наук. Серия географическая*. 2022. Т. 86. № 2. С. 191–203.
11. Тимиргалеева Р. Р., Вердыш М. В., Попова А. А. Развитие агропромышленного комплекса в цифровой среде на основе интеграционных процессов // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2022. № 4. С. 51–56.
12. Головина Е. С., Матюхин В. Н. Геополитические аспекты современного положения России: экономический подход // *Обществознание и социальная психология*. 2022. № 3-2(33). С. 9–17.
13. Криволапова Ю. А., Гордя Д. В. История экономических санкций в отношении России // *Научный лидер*. 2022. № 21(66). С. 210–213.
14. Атаев З. А. Надежность электроснабжения потребителей Крыма // *Геополитика и экогеодинамика регионов*. 2022. Т. 8. № 1. С. 61–75.
15. Паникарова С. В., Куклинов М. Л., Югов В. В. Роль государственно-частного партнерства в развитии инфраструктуры регионов Российской Федерации // *Региональная экономика: теория и практика*. 2022. Т. 20. № 6(501). С. 1118–1142.
16. Литвин А. О. Зарождение налоговых отношений в Республике Крым и городе федерального значения Севастополе после вхождения в состав Российской Федерации // *Modern Science*. 2022. № 6-1. С. 208–211.
17. Бубнова М. А. Сельскохозяйственная отрасль в Крыму: проблемы и перспективы // *Научный лидер*. 2022. № 25(70). С. 83–86.
18. Кулешова Н. С., Хао Л. Западные экономические санкции и «долгосрочный» ответ России после крымского кризиса // *Вопросы политологии*. 2022. Т. 12. № 5(81). С. 1542–1562.
19. Евсикова Е. В., Волкова И. Ю. Особенности налогообложения в свободной экономической зоне на территории Республики Крым // *Евразийский юридический журнал*. 2022. № 5(168). С. 254–257.
20. Ольховая Г. В., Пригоцкая Я. Д. К вопросу развития зеленой экономики в Республике Крым // *Экономика строительства и природопользования*. 2022. № 3(84). С. 96–105.
21. Микитчук В. П. Перспективы создания единой свободной экономической зоны на территории новых субъектов Российской Федерации // *Евразийское пространство: экономика, право, общество*. 2022. № 5. С. 38–41.
22. Олифинов А. В., Мардар Д. А., Хижак Н. П. Механизм управления экономическим потенциалом пространственной структуры региона. Симферополь: Ариал, 2022. 156 с.

## REFERENCES

1. Karnaukh EI. Integration of Crimea and Donbass with the Russian Federation in the context of Huntington's multi-civilizational paradigm. *Post-Soviet continent*. 2022;1(33):13-22. (In Russ.).
2. Lukyanova SE. Imperatives for the formation of a regional innovation system in the Republic of Crimea. *Scientific notes of the Crimean Engineering and Pedagogical University*. 2022;1(75):108-113. (In Russ.).
3. Doroshenko YuA, Starikova MS, Ryapukhina VN. Identification of models of industrial-innovative development of regional economic systems. *Economics of the region*. 2022;18(1):78-91. (In Russ.).
4. Malko AV. Prospects for the development of bank lending in the Republic of Crimea. *Student Bulletin*. 2021;10-3(155):6-10. (In Russ.).

5. Tkachenko AA. Problems of integration of Crimea into the economic space of the Russian Federation. *Scientific notes of the Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky. Sociology. Pedagogy. Psychology.* 2018;4(70(2)):254-257. (In Russ.).
6. Shvets AB. Risks of Crimea integration into the economic space of the South of Russia. *Geopolitics and ecogeodynamics of regions.* 2019;5(15(2)):15-27. (In Russ.).
7. Konkin DV. "Economy and Life": economic and trade practice in Crimea in the first decades after joining the Russian Empire. *Bosporan Studies.* 2018;37:166-186. (In Russ.).
8. Mikheeva IV, Loginova AS, Skiperskikh AV. Integration of Crimea into Russia: the "price" of the issue. *Comparative Politics.* 2017;8 (4):83-94. (In Russ.).
9. Baranov VD. Regime of trade and economic sanctions: a view from Brussels and Moscow. *Law and Education.* 2022;4:21-35. (In Russ.).
10. Zyryanov AI, Tsulaya IV, Yakovenko IM. Structure and features of the formation of the tourist belt of the Crimean-Caucasian Black Sea region (on the example of Crimea, Krasnodar Territory and Abkhazia). *ews of the Russian Academy of Sciences. Geographical series.* 2022; 86(2):191-203. (In Russ.).
11. Timirgaleeva RR, Verdysh MV, Popova AA. Development of the agro-industrial complex in the digital environment based on integration processes. *International Journal of Applied and Fundamental Research.* 2022;4:51-56. (In Russ.).
12. Golovina ES. Geopolitical aspects of the current situation in Russia: an economic approach. *Social science and social psychology.* 2022;3-2(33):9-17. (In Russ.).
13. Krivolapova YuA, Gordya DV. History of economic sanctions against Russia. *Scientific Leader.* 2022;21(66):210-213. (In Russ.).
14. Ataev ZA. Reliability of power supply to Crimean consumers. *Geopolitics and ecogeodynamics of regions.* 2022;8(1):61-75. (In Russ.).
15. Panikarova SV, Kuklinov ML, Yugov VV. The role of public-private partnership in the development of infrastructure in the regions of the Russian Federation. *Regional Economics: Theory and Practice.* 2022;20(6(501)):1118-1142. (In Russ.).
16. Litvin AO. The origin of tax relations in the Republic of Crimea and the federal city of Sevastopol after joining the Russian Federation. *Modern Science.* 2022;6(1):208-211. (In Russ.).
17. Bubnova MA. Agricultural industry in Crimea: problems and prospects. *Scientific Leader.* 2022;25(70):83-86. (In Russ.).
18. Kuleshova NS, Hao L. Western economic sanctions and Russia's "long-term" response after the Crimean crisis. *Questions of Political Science.* 2022;12(5(81)):542-1562. (In Russ.).
19. Evsikova EV, Volkova IYu. Features of taxation in the free economic zone on the territory of the Republic of Crimea. *Eurasian Legal Journal.* 2022;5(168):254-257. (In Russ.).
20. Olkhovaya GV, Prigotskaya YaD. On the issue of developing a green economy in the Republic of Crimea. *Economics of construction and environmental management.* 2022;3(84):96-105. (In Russ.).
21. Mikitchuk VP. Prospects for creating a single free economic zone on the territory of new constituent entities of the Russian Federation. *Eurasian space: economics, law, society.* 2022;5:38-41. (In Russ.).
22. Olifirov AV, Mardar DA, Khizhak NP. Mechanism for managing the economic potential of the spatial structure of the region. Simferopol: Arial; 2022. 156 p. (In Russ.).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Наталья Валентиновна Алесина** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов и кредита, Севастопольский государственный университет, Scopus ID: 57208546728.

**Борис Александрович Букач** – кандидат экономических наук, директор Института финансов, экономики и управления, Севастопольский государственный университет, Scopus ID: 57197832880.

**Елена Анатольевна Посная** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры менеджмента и бизнес-аналитики, Севастопольский государственный университет, Scopus ID: 57193857945, Researcher ID: J-5342-2017.

#### ВКЛАД АВТОРОВ

**Наталья Валентиновна Алесина**

Разработка логической последовательности изложения материала; структурирование материала; формулировка идей.

**Борис Александрович Букач**

Разработка научной концепции статьи. Анализ данных для исследования; постановка цели и задач исследования.

**Елена Анатольевна Посная**

Обработка материала, обоснование выводов по каждому направлению, подробное изучение финансового этапа, редактирование текста.

### **INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Natalia V. Alesina** – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Associate Professor, Department of Finance and Credit, Sevastopol State University, Scopus ID: 57208546728.

**Boris A. Bukach** – Cand. Sci. (Econ.), Director of the Institute of Finance, Economics and Management, Sevastopol State University, Scopus ID: 57197832880.

**Elena A. Posnaya** – Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Professor of the Department of Management and Business Analytics, Sevastopol State University, Scopus ID: 57193857945, Researcher ID: J-5342-2017.

### **CONTRIBUTION OF THE AUTHORS**

**Natalia V. Alesina**

Development of a logical sequence of presentation of the material; structuring the material; formulation of ideas.

**Boris A. Bukach**

Development of the scientific concept of the article. Data analysis for research; setting the purpose and objectives of the study.

**Elena A. Posnaya**

Processing of material, substantiation of conclusions in each area, detailed study of the financial stage, text editing.

5.2.3 Региональная и отраслевая экономика

5.2.6 Менеджмент

Научная статья

УДК 338

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.5>

## ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ, НАПРАВЛЕННОЙ НА ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Вероника Самедовна Алиева

Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)  
veronika.alieva.98@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7008-4719>

**Аннотация. Введение.** В настоящее время стратегии внедрения технологических инноваций имеют недостаточную методологическую проработку. Особенно острая ситуация сложилась в индустрии гостеприимства. Как показало проведение интервью с руководителями предприятий отрасли, наиболее часто инновации внедряются на основе изучения опыта компаний-конкурентов или по результатам анализа успешных международных практик. Спонтанное внедрение технологических решений, движимое впечатлениями от только появившейся на рынке новинки, приводит к большому количеству ошибок и росту убытков предприятия. Для того чтобы внедряемые технологические инновации обеспечивали развитие предприятия и привлечение клиентов, компаниям необходима системная работа. Базовым инструментом призвана стать стратегия внедрения инноваций. **Цель.** Разработка типовой стратегии внедрения инноваций для предприятий индустрии гостеприимства. **Материалы и методы.** Методической основой исследования послужили методы системного, сравнительного и морфологического анализа и синтеза передовых практик внедрения инноваций на предприятиях индустрии гостеприимства. В качестве аналитической базы использовались статистические данные, программные и нормативные документы РФ, публикации российских и зарубежных ученых и практиков. Эмпирическая часть исследования базировалась на проведении интервью с руководителями высшего и среднего звена предприятий гостеприимства. **Результаты и обсуждение.** Представленная разработка включает анализ опыта компаний по внедрению новых технологических инструментов и методик ведения бизнеса. На основе проведенных исследований предложена модель стратегии внедрения инновационных практик, а также инструменты оценивания успешности внедрения технологий и управленческих решений. Использование нескольких подходов, содержащих качественно различные критерии эффективности, позволяет значительно повысить точность оценки бизнес-процессов. **Заключение.** Проведенные автором исследования позволили выявить особенности разработки стратегии внедрения инноваций. Предложенная модель стратегии внедрения инноваций для отдельных предприятий питания и размещения позволяет обеспечить системное планирование и мониторинг процесса, выявление ошибок и извлечение уроков. Гибкая система управления дает возможность адаптации разработанной модели под индивидуальные особенности компании.

**Ключевые слова:** индустрия гостеприимства, внедрение инноваций, инновационная стратегия, оценка эффективности, удовлетворенность потребителей

**Для цитирования:** Алиева В. С. Особенности разработки управленческой стратегии внедрения инноваций, направленной на повышение конкурентоспособности предприятия // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 46–51. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.5>

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

Статья поступила в редакцию: 13.05.2024;

одобрена после рецензирования 24.05.2024

принята к публикации 16.06.2024

Research article

## FEATURES OF MANAGEMENT STRATEGY FOR THE IMPLEMENTATION OF INNOVATIONS AIMED AT IMPROVING THE COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE

Veronika S. Alieva

North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)  
veronika.alieva.98@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7008-4719>

**Abstract. Introduction.** Nowadays the hospitality industry is lacking reliable methodologies and strategies for the introduction of technological innovations. Interviews with top-level and mid-level managers of hospitality enterprises showed that innovations are most often introduced on the experience of competing companies or on the analysis of successful international practices. Novel technological solutions are introduced quite spontaneously, driven by impressions from innovations that have just appeared on the market. This approach leads to a large number of errors and an increase in the losses of the enterprise. In order for technological innovations to ensure the development of the enterprise and attract customers, companies need to build a reliable system. The innovation strategy is intended to be the basic platform for it. **Goal.** The purpose of this study is to develop a model innovation strategy for hospitality industry enterprises. **Materials and methods.** The methodology of this study is based on the systematic, comparative and morphological analysis and synthesis of best practices for the introduction of innovations in hospitality industry. Statistical data, program and regulatory documents of the Russian Federation, publications of Russian and foreign scientists and practitioners were used as an analytical base. The empirical part of the study was based on the interviews and discussions with senior and middle managers of hospitality enterprises. **Results and discussion.** The presented research includes the comparative analysis of experience of companies in implementing new technological tools and business practices. As a result, the author proposes a strategy model for the introduction of innovative practices, as well as the tools for

evaluating the efficiency of technology implementation and management decisions. The combination of several approaches containing different qualitative criteria can significantly improve the accuracy of business process assessment. **Conclusion.** The research conducted by the author resulted in the development of the innovation strategy. The proposed model of the innovation strategy for individual catering and accommodation enterprises includes the system planning and monitoring of the process, enables the error detection and lesson learning. A flexible management system makes it possible to adapt the developed model to the individual characteristics of the company.

**Keywords:** the hospitality industry, innovation implementation, innovation strategy, efficiency assessment, customer satisfaction

**For citation:** Alieva VS. Features of management strategy for the implementation of innovations aimed at improving the competitiveness of the enterprise. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):46-51. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.5>

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

The article was submitted 13.05.2024;

approved after reviewing 24.05.2024;

accepted for publication 16.06.2024.

**Введение / Introduction.** Внедрение технологических и управленческих инноваций является актуальной задачей предприятий любой отрасли экономики, однако зачастую это процесс носит спонтанный характер. Отсутствие единого вектора работы на этапе внедрения технологических и управленческих инноваций может привести к замедлению процесса и станет преградой к достижению поставленных целей – повышению экономической эффективности и привлечению целевой аудитории.

Для индустрии гостеприимства систематизация процессов внедрения инноваций стоит особенно остро. Отрасль представляет собой совокупность тесно взаимодействующих, разных по специализации секторов, каждый из которых выполняет определенные функции по удовлетворению запросов потребителей. Индустрия имеет динамичный, нестабильный и непредсказуемый характер, в связи с чем требуется постоянный мониторинг ключевых показателей ее развития.

Данная отрасль в значительной мере подвержена влиянию внутренних и внешних факторов. За последние годы произошло несколько масштабных событий, оказавших колоссальное влияние на развитие индустрии. В результате ограничений, связанных с пандемией и вынужденной изоляцией, индустрия понесла огромные убытки [1]. Другие ограничения, связанные с геополитической обстановкой и переориентацией выездного туризма на внутренний рынок, напротив, способствовали развитию отрасли, в результате число поездок по России в 2023 году на 16,7 % превысило соответствующий показатель 2022 года [2].

Вышеописанные ограничения, а также стремление соответствовать целевым ориентирам стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года побуждают предприятия индустрии гостеприимства внедрять инновации и в сфере применения передовых технологических решений, и в сфере управления бизнесом. Наибольшее распространение во всем мире получило внедрение цифровых инноваций во все аспекты работы отелей и обслуживания гостей. Анализ мировой практики позволил выделить три направления цифровой трансформации: внедрение цифровых продуктов (электронных ключей, цифровых консьерж-услуг, инструментов умного дома и т. п.), управление на основе анализа больших данных и применение искусственного интеллекта [3, 4].

В РФ этому процессу способствует государственная стратегия цифровой трансформации, включающая внедрение искусственного интеллекта на предприятиях всех сфер экономической деятельности и повседневной жизни граждан в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 [5].

Другим важным направлением инновационного развития предприятий индустрии гостеприимства, выявленным по результатам анализа отраслевых данных, является применение принципов устойчивого развития [6]. Уже на стадии проектирования закладываются требования по использованию экологически чистых материалов, энергоэффективных систем и стратегий сокращения отходов. Это не только привлекает гостей, заботящихся об окружающей среде, но и способствует долгосрочной экономии эксплуатационных расходов.

Для создания успешной модели работы с инновациями изучен опыт различных компаний, работающих в данной сфере. Интервью с руководителями предприятий отрасли показало, что наиболее часто инновации внедряются на основе изучения опыта компаний-конкурентов или по результатам анализа успешных международных практик. Отсутствие системного подхода к планированию и внедрению новых технологий и управленческих практик приводит к неэффективному вложению средств и низкой результативности инновационных проектов.

В этой связи проведение исследований с целью разработки модели стратегии внедрения инноваций для индустрии гостеприимства, направленной на повышение привлекательности отдельных предприятий питания и размещения, является актуальной задачей. Разработанная нами стратегия может быть использована на предприятиях разной направленности, входящих в систему HoReCa (аб-

бrevиатура из слов Hotel (отель), Restaurant (ресторан) и Catering (кейтеринг). Гибкая система управления позволяет адаптировать предложенную модель под индивидуальные особенности компании.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Методической основой исследования послужили методы системного, сравнительного и морфологического анализа и синтеза передовых практик внедрения инноваций на предприятиях индустрии гостеприимства.

В качестве аналитической базы для проведения исследования использовались статистические данные Всемирной туристской организации ООН, Федеральной службы государственной статистики (Росстат), программные и нормативные документы Правительства Российской Федерации, в том числе Национальный проект «Туризм и индустрия гостеприимства», Национальный проект «Цифровая экономика РФ», Указ Президента Российской Федерации «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», а также научные публикации российских и зарубежных ученых, публикации и интернет-сайты по тематике исследования. Эмпирическая часть исследования базировалась на проведении интервью с руководителями высшего и среднего звена предприятий гостеприимства разных стран (России, Азербайджана, Казахстана, Италии), направленного на выявления тенденций и особенностей внедрения технологических и управленческих инноваций, а также степени готовности к имплементации прорывных решений.

Сочетание данных методов позволило обосновать структуру, механизм и основные этапы стратегии внедрения инноваций в практическую деятельность экономических субъектов.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Разработка инновационной стратегии – сложный процесс. Анализ различных стратегий, применяемых компаниями в России и за рубежом, показал широкий спектр систем, применяемых для внедрения инноваций [7, 8, 9].

Интересным кейсом является применение модернизированной структурной модели под названием CDM, предложенной Пабло Гарридо-Прада, которая включает четыре этапа: решение компании о внедрении инноваций; определение объема инвестиций в инновации; внедрение инновационных продуктов или сервисов; оценка влияния инновации на рост показателей компании с поправкой на возможные ошибки [10, 11]. Этот подход на основе модернизированной структурной модели подразумевает постановку гипотезы, определение показателей и их прогнозируемых значений, и, что важно, он позволяет достоверно отслеживать зависимость между внедрением инновационного продукта или услуг и развитием компании [12].

Другим примером является стратегия внедрения инноваций шведской компании недвижимости [13].

Анализ опыта предприятий индустрии гостеприимства по внедрению технологических, в том числе «зеленых», инноваций позволил выделить универсальные этапы, необходимые для достижения эффективных результатов, позволяющих оптимизировать работу предприятий.

На первом этапе важно определить ценностные ориентиры компании. Инновации могут создавать ценность многими способами. Они могут улучшить работу продукта, сделать его более простым или удобным в использовании, более надежным, долговечным, дешевым и так далее. Для предприятий индустрии гостеприимства ценностью может быть, например, соответствие современным трендам развития отрасли, привлечение и удержание клиентов, снижение операционных затрат. Очень важно выбрать, какую основную ценность принесет ваша инновация, и затем придерживаться ее, поскольку распыление сил для формирования разных ценностей потребует значительного вложения ресурсов и отодвинет достижение результатов по времени.

На втором этапе целесообразно провести внутренний аудит своего предприятия (самоисследование собственного бизнеса), проанализировать достоинства, недостатки, возможные точки роста, а также необходимость внедрения инноваций. Следует определить, какие проблемы будут решать предполагаемые инновации и каким образом. Необходимо изучить каждую проблему с разных сторон для обеспечения наиболее успешного ее решения.

Третий этап – определение сектора внедрения инноваций, анализ возможных технологических инноваций и выбор наиболее эффективного решения на данном этапе. Следует учитывать расстановку приоритетов потенциальных инноваций в зависимости от того, где можно получить максимальную отдачу от затраченных средств. Лучше ограничиться двумя или тремя идеями, которые, по мнению сотрудников компании, заслуживают изучения, тестирования и доработки. Затем необходимо проверить предположения с помощью целенаправленных экспериментов.

Четвертый этап включает работу с целевой аудиторией. В зависимости от типа инновации это могут быть как потребители услуг, так и сотрудники предприятия. Вовлеченность сотрудников в

обеспечение успеха внедряемых инноваций очень важна. Анализ опыта внедрения инноваций на предприятиях индустрии гостеприимства показал, что большое количество провалов при внедрении реформ связано с отсутствием сопричастности сотрудников, низкая мотивация персонала, непонимание процессов, происходящих в ходе внедрения инновационных решений. Дженис Моллой, старший менеджер по онлайн-обучению в Harvard Business Publishing, в своей статье отметила, что инновации, ориентированные на сотрудников, обеспечивающие вовлечение персонала в процесс разработки и проведения трансформаций, способствуют достижению целей компании так, как никогда не обеспечат директивы сверху вниз [14].

Не менее важной задачей является системная работа с потенциальными потребителями, а именно: привлечение внимания потребителей к тем новым технологиям, сервисам, продуктам, которых ранее не было в компании. В качестве цифровых каналов коммуникации ресторан или отель, внедряющий инновации, может использовать свой сайт или сайты партнеров, социальные сети, контекстную интернет-рекламу или рассылки на почту клиентам из базы данных сообщений о предлагаемых новинках. В качестве офлайн-инструментов можно рассмотреть, например, прямой контакт с потребителем на стойке регистрации при заселении в гостиницу или проведение интерактивных мероприятий. Важно постоянно поддерживать контакт с целевой аудиторией, найти триггерные факторы для привлечения и удержания аудитории и определить точки инновационного роста.

Пятый этап – обучение персонала работе с технологическими инновациями, новыми управленческими принципами, повышение уровня осознания важности внедряемых изменений. Данное обучение должны пройти не только те, кто непосредственно взаимодействует с инновацией, но сотрудники смежных подразделений. Во время обучения полезной будет постоянная обратная связь от сотрудников. Это поможет получить конструктивную критику, обеспечит согласованность целей компании, повысит уровень доверия и улучшит отношения между руководством и линейными работниками.

Шестой этап – внедрение технологии, пилотный запуск и период апробации. На данном этапе идет отладка всех затронутых инновационным решением систем. Возможно, сначала нужно осуществить запуск прототипа или апробацию технологии на отдельном участке. А в дальнейшем, после настройки системы и получения успешных результатов, запуск полной версии (формата). Пилотный запуск поможет понять, в каких областях нужно усовершенствовать свою концепцию. С каждым этапом тестирования следует переходить ко все более сложным экспериментам, в которых участвует все больше пользователей.

Параллельно с этим процессом целесообразно начать проведение плановой информационной кампании. Потенциальная аудитория должна быть в курсе инновационной программы, внедряемой на предприятии. Помимо этого, информационная кампания на раннем этапе внедрения позволит опередить другие предприятия данного сектора, привлечь целевую аудиторию, ищущую новинки и передовые технологии. Приоритет на рынке также позволит привлечь новых партнеров и спонсоров, заинтересовавшихся данной инновацией.

Седьмой этап – анализ эффективности и выявление проблем. Предприятия индустрии гостеприимства применяют разные методы определения эффективности работы, обычно оценивающие финансовые, управленческие показатели и лояльность клиентов. Новым направлением является тренд введения показателей устойчивого развития.

В задачу данного исследования входила разработка системы оценивания успешности управленческой стратегии внедрения технологических инноваций на предприятиях индустрии гостеприимства. По нашему мнению, оценка успешности внедрения технологических инноваций целесообразно может быть измерена такими инструментами, как: определение ключевых показателей эффективности (KPI), статистический контроль процессов (SPC), инновационный аудит, рентабельность инвестиций (ROI), аналитика сайтов, интервью, фокус-группа, контент-анализ, наблюдение, сравнительный анализ с конкурентами.

Использование нескольких подходов, содержащих качественно различные критерии эффективности, и объединение полученных данных в единую модель позволяет значительно повысить точность оценки бизнес-процесса. Исследования эффективности внедрения инноваций могут проводиться параллельно или последовательно. Например, оценка количественных результатов может осуществляться последовательно в определенные моменты времени, а качественные показатели могут определяться параллельно по нескольким направлениям работы.

Восьмой этап – корректировка стратегии (при необходимости). После анализа полученных данных наступает один из ключевых моментов – принятие решения о дальнейшем действии. Есть несколько путей развития инновации: первый вариант – оставить как есть, второй – отказаться от данной инновации и вернуться к прежней стратегии работы без внедрения новых технологий, третий путь – модернизировать / модифицировать технологическую инициативу, четвертый – искать новую технологию для внедрения.

Таким образом, системный подход к внедрению инноваций на предприятиях индустрии гостеприимства и применение современных методов оценки эффективности бизнес-решений позволит снизить финансовые, организационные и временные риски, обеспечить стабильную работу персонала, создание позитивного имиджа предприятия и повышение его конкурентоспособности на рынке.

**Заключение / Conclusion.** Разработка стратегии инноваций – это сквозной процесс: от возникновения идеи до разработки концепции создания новой ценности. Результатом могут быть новые продукты и услуги, улучшение процессов или изменения в системе управления организацией. Успешное внедрение инноваций требует целостной и структурированной стратегии, имеющей выверенное направление и четкий фокус, объединяющий людей, процессы и технологии для повышения эффективности.

Проведенные автором исследования и разработанная модель стратегии внедрения инноваций для отдельных предприятий питания и размещения, позволяют оценить, достигла ли инновация запланированных результатов, определить уровень экономической эффективности, установить характер воздействия на поведение потребителей.

Предложенная автором система обеспечивает мониторинг процесса внедрения инноваций, выявление ошибок и извлечение уроков. Гибкая система управления дает возможность адаптации разработанной модели под индивидуальные особенности компании.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. UN Tourism. International Tourism to Reach Pre-Pandemic Levels in 2024. URL: <https://www.unwto.org/news/international-tourism-to-reach-pre-pandemic-levels-in-2024#:~:text=International%20tourism%20hit%20US%241.4,earned%20by%20destinations%20in%202019> [Accessed 12 May 2024].
2. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm> (дата обращения: 12.05.2024).
3. Алиева В. С., Борис О. А. Влияние государственной стратегии цифровизации на инновации в международном гостиничном бизнесе // Беларусь – 2030: государство, бизнес, наука, образование: материалы VI Международ. науч. конф., Минск, 16 дек. 2019 г. Белорус. гос. ун-т; редкол.: А. А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. Минск, 2019. С. 443–446.
4. Министерство экономического развития Российской Федерации. Федеральный проект «Искусственный интеллект». URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/fed\\_proekt\\_iskusstvennyu\\_intellekt/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/fed_proekt_iskusstvennyu_intellekt/) (дата обращения: 12.05.2024).
5. Министерство экономического развития Российской Федерации. Решетников обозначил приоритетные отрасли для внедрения ИИ: транспорт, промышленность, туризм. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/news/reshetnikov\\_oboznachil\\_prioritetnye\\_otrasli\\_dlya\\_vnedreniya\\_ii\\_transport\\_promyshlennost\\_turizm.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/reshetnikov_oboznachil_prioritetnye_otrasli_dlya_vnedreniya_ii_transport_promyshlennost_turizm.html) (дата обращения: 12.05.2024).
6. UN Tourism. Tourism in the 2030 Agenda. URL: <https://www.unwto.org/tourism-in-2030-agenda/> [Accessed 07 May 2024].
7. Ehrhardt N., Horlacher P. H., Straubinger A. Innovation strategies for non-existent markets – Profiting from urban air mobility // Journal of Air Transport Management. 2024. Vol. 118. P. 102601. ISSN 0969-6997, <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2024.102601>.
8. Teece D. J. Business Models, Business Strategy and Innovation // Long Range Planning. 2010. Vol. 43. Is. 2–3. P. 172–194. ISSN 0024-6301, <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>.
9. Antonelli C., Crespi F., Scellato G. Internal and external factors in innovation persistence // Economics of Innovation and New Technology. 2013. No. 22(3). P. 256–280. <https://doi.org/10.1080/10438599.2012.708135/>.
10. Löf H., Heshmati A. On the relationship between innovation and performance: A sensitivity analysis // Econ. Innov. N. Technol. 2006. No. 15(4–5). P. 317–344. <https://doi.org/10.1080/10438590500512810>.
11. Hashi, N. Stojčić. The impact of innovation activities on firm performance using a multi-stage model: Evidence from the Community Innovation Survey 4. Res. // Policy. 2013. No. 42(2). P. 353–366. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.011>.

12. Garrido-Prada P., Romero-Jordán D., Delgado-Rodríguez M. J. Exploring SMEs' innovation investment strategy to increase innovation output in economic crises // *Journal of Engineering and Technology Management*. 2024. Vol. 72. P. 101816. ISSN 0923-4748, <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2024.101816>.
13. Bäcklund K., Vigren O., Carlsson J. Implementing digital innovations: Overcoming organizational challenges // *Developments in the Built Environment*. 2024. Vol. 18. 100436. ISSN 2666-1659, <https://doi.org/10.1016/j.dibe.2024.100436>.
14. Harvard Business Publishing Corporate Learning: Five Steps to Implementing Innovation. Janice Molloy. URL: <https://www.harvardbusiness.org/five-steps-to-implementing-innovation/> / [Accessed 02 May 2024].

## REFERENCES

1. UN Tourism. International Tourism to Reach Pre-Pandemic Levels in 2024. Available from: <https://www.unwto.org/news/international-tourism-to-reach-pre-pandemic-levels-in-2024#:~:text=International%20tourism%20hit%20US%241.4,earned%20by%20destinations%20in%202019> [Accessed 12 May 2024].
2. Federal State Statistics Service. Available from: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm> [Accessed 12 May 2024]. (In Russ.)
3. Alieva VS, Boris OA. The impact of the government's digitalization strategy on innovation in the international hotel business. Belarus – 2030: government, business, science, education: proceedings of the VI International Scientific Conference, Minsk, December 16. 2019 Belarusian State University; editorial board: AA Koroleva (Chief Editor) [and others]. Minsk; 2019. P. 443-446. (In Russ.).
4. Ministry of Economic Development of the Russian Federation. The federal project "Artificial Intelligence". Available from: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/fed\\_proekt\\_iskusstvennyy\\_intellekt/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/fed_proekt_iskusstvennyy_intellekt/) [Accessed 12 May 2024]. (In Russ.)
5. Ministry of Economic Development of the Russian Federation. Reshetnikov outlined priority sectors for the introduction of AI: transport, industry, tourism. Available from: [https://www.economy.gov.ru/material/news/reshetnikov\\_oboznachil\\_prioritetnye\\_otrasli\\_dlya\\_vnedreniya\\_ii\\_transport\\_promyshlennost\\_turizm.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/reshetnikov_oboznachil_prioritetnye_otrasli_dlya_vnedreniya_ii_transport_promyshlennost_turizm.html) [Accessed 12 May 2024]. (In Russ.)
6. UN Tourism. Tourism in the 2030 Agenda. Available from: <https://www.unwto.org/tourism-in-2030-agenda> [Accessed 07 May 2024].
7. Ehrhardt N, Horlacher PH, Straubinger A. Innovation strategies for non-existent markets – Profiting from urban air mobility. *Journal of Air Transport Management*. 2024;118:102601. ISSN 0969-6997. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2024.102601>.
8. Teece DJ. Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*. 2010;43(2-3):172-194. ISSN 0024-6301. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>.
9. Antonelli C, Crespi F, Scellato G. Internal and external factors in innovation persistence. *Economics of Innovation and New Technology*. 2013;22(3):256-280. <https://doi.org/10.1080/10438599.2012.708135/>.
10. Lööf H, Heshmati A. On the relationship between innovation and performance: A sensitivity analysis. *Econ. Innov. N. Technol*. 2006;15(4-5):317-344. <https://doi.org/10.1080/10438590500512810>.
11. Stojčić HN. The impact of innovation activities on firm performance using a multi-stage model: Evidence from the Community Innovation Survey 4. *Res. Policy*. 2013;42(2):353-366. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.011>.
12. Garrido-Prada P, Romero-Jordán D, Delgado-Rodríguez MJ. Exploring SMEs' innovation investment strategy to increase innovation output in economic crises. *Journal of Engineering and Technology Management*. 2024;72:101816. ISSN 0923-4748. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2024.101816>.
13. Bäcklund K, Vigren O, Carlsson J. Implementing digital innovations: Overcoming organizational challenges. *Developments in the Built Environment*. 2024;18:100436. ISSN 2666-1659. <https://doi.org/10.1016/j.dibe.2024.100436>.
14. Harvard Business Publishing Corporate Learning: Five Steps to Implementing Innovation. Janice Molloy. Available from: <https://www.harvardbusiness.org/five-steps-to-implementing-innovation/> / [Accessed 02 May 2024].

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

**Вероника Самедовна Алиева** – аспирант института экономики и управления, кафедры менеджмента Северо-Кавказского федерального университета.

## INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Veronika S. Alieva** – PhD student, Institute of Economics and Management, Department of Management, North-Caucasus Federal University.

## 5.2.4. Финансы

Научная статья

УДК 347.736

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.6>**ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНЫХ И ОТРАСЛЕВЫХ АСПЕКТОВ КОРПОРАТИВНЫХ БАНКРОТСТВ****Ольга Владимировна Бережная<sup>1\*</sup>, Елена Викторовна Бережная<sup>2</sup>,  
Римма Эдуардовна Амбарцумова<sup>3</sup>**<sup>1,2,3</sup> Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)<sup>1</sup> oberezhnaia@ncfu.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1130-9495><sup>2</sup> eberezhnaia@ncfu.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1588-4227><sup>3</sup> rimma.ambartsumova@bk.ru

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** Аналитика банкротств и несостоятельности – предмет прикладного исследования. Интерфакс регулярно публикует результаты и статистику банкротств в разрезе кварталов, однако основной недостаток подобной аналитики – короткий период анализа, обычно до одного года; второй недостаток – отсутствие оценки взаимосвязей между различными показателями в анализируемой сфере. Целесообразным представляется комплексное исследование несостоятельности в разрезе регионов, отраслей и с учетом взаимосвязи показателей банкротств и неспецифических, общеэкономических индикаторов. **Цель.** Эмпирическое исследование динамики и структуры корпоративных банкротств в России в разрезе отраслей, регионов на длительном промежутке времени и апробация комплексного применения статистических инструментов, финансового анализа и кейс-стади для оценки банкротств на макро- и мезоэкономическом уровнях. **Материалы и методы.** Информационную базу исследования составили: статистические материалы Интерфакса (Федресурс), Росстата (ЕМИСС), статистика арбитражного суда Ставропольского края, финансовая отчетность компаний-банкротов за последние три года их функционирования перед банкротством. В работе были аккумулярованы данные за период с 2015 года по настоящее время, в частности за 2019–2024 гг. поквартально. Используются статистические методы анализа динамики и структуры по материалам статистики корпоративных банкротств; методы финансового анализа и моделирования – для оценки вероятности банкротства компаний; графический метод – для выявления тенденций и трендов в процессах несостоятельности на макро- и мезоуровнях. Перечисленные инструменты были использованы для оценки уровня и динамики отдельных показателей статистики Федресурса в части корпоративных банкротств, удовлетворения требований кредиторов, в региональном и отраслевом разрезе. Использование метода кейс-стади позволило показать конкретные причины банкротства компаний наиболее чувствительных отраслей. **Результаты и обсуждение.** В работе была изучена динамика корпоративных банкротств с 2015 года. С 2019 года анализ велся поквартально, что позволило учесть последние тенденции и тренды в экономике. Были рассмотрены отраслевые особенности и причины банкротства компаний. Акцент сделан на региональной статистике: Северо-Кавказском федеральном округе и Ставропольском крае. Выявлено снижение числа банкротств, соответствующее национальным тенденциям и являющееся следствием регулирования процессов несостоятельности со стороны государства. Для раскрытия конкретных причин несостоятельности было рассмотрено три кейса компаний-банкротов из Ставропольского края. Кейс-стади были дополнены финансовыми показателями и моделированием риска банкротства компаний-объектов. **Заключение.** Сделаны выводы об основных трендах в сфере несостоятельности, выделены ключевые причины банкротств, показана актуальность моделей оценки вероятности банкротства и предложены направления дальнейших исследований.

**Ключевые слова:** несостоятельность (банкротство), юридическое лицо, иск, кредиторская задолженность, процедуры банкротства, прибыль, убытки, арбитражный суд

**Для цитирования:** Бережная О. В., Бережная Е. В., Амбарцумова Р. Э. Эмпирический анализ региональных и отраслевых аспектов корпоративных банкротств // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 52–62. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.6>

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

Статья поступила в редакцию 23.04.2024;

одобрена после рецензирования 03.05.2024;

принята к публикации 27.05.2024.

Research article

**EMPIRICAL ANALYSIS OF REGIONAL AND SECTORAL ASPECTS OF CORPORATE BANKRUPTCY****Olga V. Berezhnaya<sup>1\*</sup>, Elena V. Berezhnaya<sup>2</sup>, Rimma E. Ambartsumova<sup>3</sup>**<sup>1,2,3</sup> North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)<sup>1</sup> oberezhnaia@ncfu.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1130-9495><sup>2</sup> eberezhnaia@ncfu.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1588-4227><sup>3</sup> rimma.ambartsumova@bk.ru

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** Bankruptcy and insolvency analytics is primarily a subject of applied research. Interfax regularly publishes results and statistics of bankruptcies by quarter, but the main disadvantage of such analytics is a short period of analysis, usually up to one year; the second drawback is the lack of assessment of the connection between various indicators in the analyzed area. It seems appropriate to conduct a comprehensive study of insolvency by region, industry and taking into account the relationship between bankruptcy indicators and non-specific,

general economic indicators. **Goal.** The purpose of the work is an empirical study of the dynamics and structure of corporate bankruptcies in Russia in the context of industries, regions, over a long period of time and testing of the integrated use of statistical tools, financial analysis and case studies for assessing bankruptcies at the macro- and mesoeconomic levels. **Materials and methods.** The information base of the study included statistical materials from Interfax (Fedresurs), Rosstat (EMISS), statistics from the Arbitration Court of the Stavropol Krai, financial statements of bankrupt companies for the last three years of their operation before bankruptcy. The work accumulated data for the period from 2015 to the present, in particular, quarterly over 2019–2024. The authors used statistical analysis methods to analyze the dynamics and structure based on the statistics of corporate bankruptcies; methods of financial analysis and modeling – to assess the likelihood of bankruptcy of companies; graphical method – to identify tendencies and trends in insolvency processes at the macro and meso level. The listed tools were used to assess the level and dynamics of individual indicators of Fedresurs statistics in terms of corporate bankruptcies, satisfaction of creditor claims, at a regional and industry level. The use of the case study method made it possible to show the specific reasons for the bankruptcy of companies in the most sensitive industries. **Results and discussion.** The work examined the dynamics of corporate bankruptcies since 2015. Since 2019, the analysis has been carried out quarterly, which made it possible to take into account the latest tendencies and trends in the economy. The authors examined industry characteristics and causes of company bankruptcy. The emphasis is on regional statistics: the North-Caucasus Federal District and the Stavropol Krai. A decrease in the number of bankruptcies was revealed, which corresponds to national trends and is a consequence of the regulation of insolvency processes by the state. To reveal the specific causes of insolvency, three cases of bankrupt companies from the Stavropol Territory were considered. The case studies were supplemented with financial indicators and modeling of the bankruptcy risk of the target companies. **Conclusion.** Conclusions are drawn about the main trends in the field of insolvency, the key causes of bankruptcies are highlighted, the relevance of models for assessing the probability of bankruptcy is shown, and directions for further research are proposed.

**Keywords:** insolvency (bankruptcy), legal entity, claim, accounts payable, bankruptcy procedures, profit, losses, arbitration court

**For citation:** Berezhnaya OV, Berezhnaya EV, Ambartsumova RE. Empirical analysis of regional and sectoral aspects of corporate bankruptcy. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):52-62. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.6>

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

The article was submitted 23.04.2024;

approved after reviewing 03.05.2024;

accepted for publication 27.05.2024.

**Введение / Introduction.** Международная практика по-разному уточняет, детализирует понимание несостоятельности, расставляет акценты на различных особенностях процесса и результата банкротства компаний. В отечественной практике принято опираться на определение, которое дано в Федеральном законе «О несостоятельности (банкротстве)» от 26 октября 2002 года № 127-ФЗ. В своей работе мы используем последнюю редакцию закона на момент отправки статьи в редакцию [6].

Традиционно работы в области анализа корпоративных банкротств останавливаются на исследовании методов оценки риска несостоятельности, отдельные работы посвящены анализу статистики банкротств в целом [10, 11] или отдельных аспектов [1, 2]. Аналитические агентства (например, Интерфакс в своих проектах СПАРК, Федресурс и т. д.) делают акцент на анализе статистики банкротств в краткосрочной ретроспективе и на материалах макроэкономического уровня.

В данной работе авторы объединяют различные подходы к анализу несостоятельности, выделяют основные тенденции, сложившиеся в российской практике на текущий период, и анализируют конкретные региональные и отраслевые кейсы последних лет.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Информационную базу исследования составили материалы Федресурса: статистические бюллетени; статистические релизы; результаты процедур в делах о банкротстве – в разрезе кварталов, регионов и отраслей. Оценка отдельных показателей потребовала сравнительного анализа с материалами Росстата.

В работе были использованы данные арбитражного суда Ставропольского края для оценки региональных тенденций несостоятельности и корпоративных банкротств, в частности отчеты о работе суда за 2021–2023 гг. Исследование отдельных кейсов базировалось на открытых данных финансовой отчетности конкретных компаний-банкротов, раскрываемой через системы СПАРК Интерфакс, информационно-аналитические сайты List-org, FIRA PRO, СБИС и т. п.

Исследование проводилось поэтапно: на первом этапе была изучена национальная статистика несостоятельности; на втором – сделан акцент на региональных трендах (объектом выступил Северо-Кавказский федеральный округ) и отраслевых данных; на третьем – проанализированы отдельные кейсы микроуровня.

В работе использованы методы статистического анализа (в частности, анализ временных рядов, показатели структуры и т. д.), инструменты сравнительного анализа и оценки; методы финансового анализа, моделирования банкротства.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Юридическое лицо в рамках дела о банкротстве проходит следующие процедуры (рисунок 1) [7, 6].

Банкротство всегда находится на стыке финансовых, управленческих и юридических процессов. Поэтому динамика числа банкротств часто зависит от ряда сложно формализуемых факторов, как внешних, так и внутренних, факторов макроуровня, национального и отраслевого уровней. По данным СПАРК Интерфакс и Федресурса (со ссылкой на Dun and Bradstreet), число случаев банкрот-

ства в 2023 году выросло практически во всех странах [16]. В США, Канаде, Великобритании и некоторых европейских странах уровень банкротств превысил допандемийный. Рост составил более 70 % в США и Канаде; более 50 % – в Польше, Индии и Нидерландах. На этом фоне ситуация в России благоприятна: в 2023 году, по данным Dun and Bradstreet, произошло снижение числа банкротств на 18 % (уточним, что по данным Федресурса на 18,02 % снизилось число случаев признания должника банкротом и открытия конкурсного производства). Основная причина положительной динамики в российской экономике – мораторий на подачу кредиторами заявлений о банкротстве должников [14].

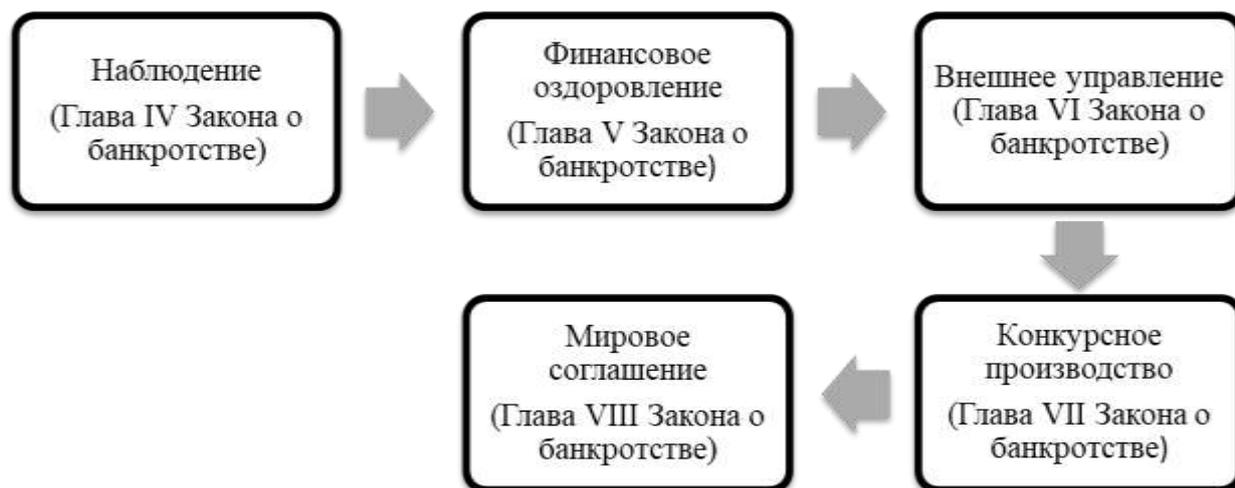


Рис. 1. Процедуры банкротства / Fig. 1. Bankruptcy procedures

На рисунке 2 показана поквартальная динамика числа банкротств в России с 2019 года по настоящее время. Отметим, что исходными данными послужили ежеквартальные статистические релизы Федресурса [14]. При этом использовалась опубликованная информация наиболее позднего периода.

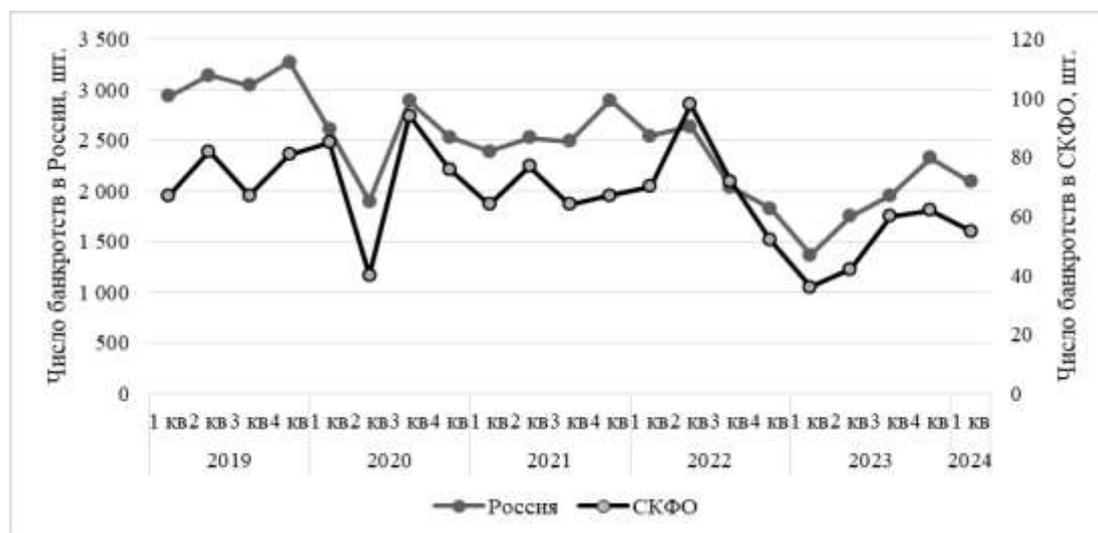


Рис. 2. Динамика числа банкротств компаний по данным Федресурса (учтены все сообщения о введении судами процедур в отношении компаний и КФХ) / Fig. 2. Dynamics of the number of bankruptcies of companies according to Fedresurs data (all reports about the introduction of procedures by courts in relation to companies and peasant farms are taken into account)

В России по итогам 2022 и 2023 гг. среди регионов по количеству компаний, вошедших в процедуру банкротства:

- лидировала Москва (1 969 в 2022 г., что на 7,5 % меньше 2021 г.; и 1 763 – в 2023 г.);
- на втором месте в 2022 г. – Московская область (759; на 4,3 % меньше 2021 г.); в 2023 г. Санкт-Петербург (544, что на 22,1 % ниже уровня 2022 г.);

- на третьем месте в 2022 г. – Санкт-Петербург (699 (-12,7 %)); в 2023 г. – Московская область (520 (-31,6 %)).

В десятку регионов с максимальным числом банкротств стабильно входят крупные территории: Свердловская область, Краснодарский край, Республика Татарстан, Новосибирская, Ростовская, Самарская области. Очевидно, что данный рейтинг коррелирует с числом организаций в регионе.

Рассмотрим более детально статистику банкротств в Северо-Кавказском федеральном округе (СКФО). Для регионов СКФО число банкротств было нами рассчитано как сумма данных по отдельным субъектам (см. рисунок 2). Очевидно, что изменение числа банкротств в округе коррелирует с общероссийскими трендами: резкое снижение в начале 2020 г. (старт пандемии и ряда послаблений для бизнеса); снижение в 2022 г. на фоне СВО и т. д.

За период анализа доля СКФО в числе банкротств на национальном уровне не превышает 4 % (рассчитано по данным Федресурса), однако динамика этого показателя нестабильна (рисунок 3).

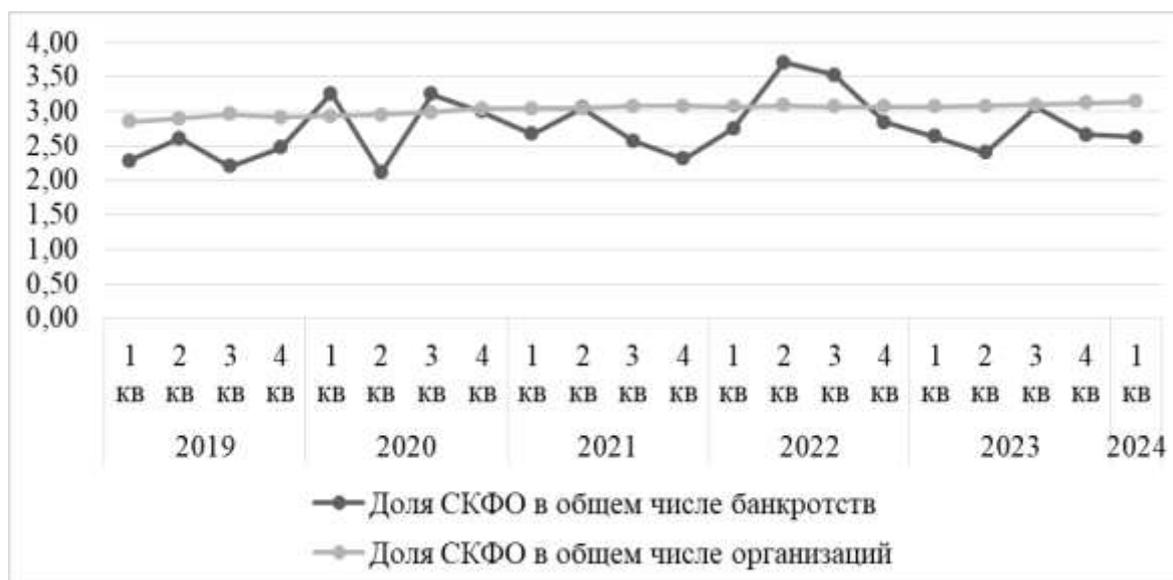


Рис. 3. Доля СКФО в общем числе а) банкротств компаний, б) организаций по данным государственной регистрации (на конец соответствующего квартала) / Fig. 3. Share of the North Caucasus Federal District in the total number of a) bankruptcies of companies, b) organizations according to state registration data (at the end of the corresponding quarter)

Если доля округа в общем числе организаций в стране остается примерно на одном уровне в течение всего периода анализа, то доля банкротств в отдельные периоды 2020 и 2022 гг. превышает долю организаций, т. е. процессы банкротства и несостоятельности охватывают большую часть организаций в процентном отношении по сравнению со среднероссийским уровнем.

Несмотря на сказанное, мы отмечаем снижение абсолютного числа банкротств в регионе (рисунок 4).

Очевидно, что доля каждого субъекта в общем числе арбитражных процессов по делам о несостоятельности связана с его же долей в экономике в числе всех организаций округа.

Таким образом, с одной стороны, регионы СКФО демонстрируют связанную с национальной динамикой числа банкротств, однако в относительном выражении интенсивность процессов несостоятельности значительно разнится по периодам. Положительно следует оценивать снижение числа банкротств с 2015 г. практически во всех субъектах округа.

В отраслевом аспекте в течение ряда лет (рисунок 4) наибольшая доля приходится на четыре вида деятельности: во-первых, торговля – на 2023 г. доля обанкротившихся организаций торговли в общем числе банкротств составила 24,49 %; во-вторых, строительство – доля 24,62 %; в-третьих, недвижимое имущество – доля 9,92 % и, в-четвертых, обрабатывающие производства – доля 9,91 %. Отметим рост доли строительных организаций: это связано не с ростом числа банкротств в отрасли (абсолютный показатель демонстрирует снижение), а с более быстрым снижением числа банкротств в торговле.

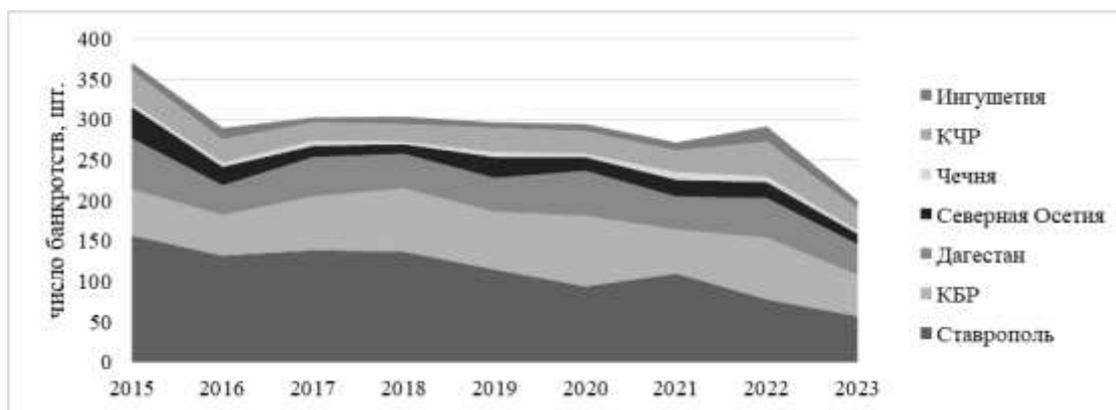


Рис. 4. Динамика числа банкротств в СКФО в разрезе регионов / Fig. 4. Dynamics of the number of bankruptcies in the North Caucasus Federal District by region

Для указанных отраслей отметим специфические причины несостоятельности.



Рис. 5. Динамика и структура числа банкротств в разрезе отраслей / Fig. 5. Dynamics and structure of the number of bankruptcies by industry

В торговле основные причины несостоятельности – недостатки профессиональной структуры менеджмента; несовершенство системы рационального планирования хозяйственной деятельности предприятия; отсутствие системы контроля, особенно оперативного; асимметричность информации об изменениях внешней среды; привлекательность активов предприятия для других участников рынка.

К причинам несостоятельности строительных организаций относят постоянный рост цен на капитальные владения, строительные материалы и работу подрядчиков, происходящие в условиях снижения покупательской способности граждан РФ. Кроме того, наблюдается рост размера тарифов и взносов, строительным компаниям обычно приходится выплачивать валютные кредиты с помощью заемных средств. Из-за вышеперечисленных проблем проекты нередко замораживаются, отчего издержки растут. Долговая паутина становится все запутаннее из-за трудностей привлечения инвестиций.

Незначительное снижение числа банкротств в 2020 г. в связи с введением моратория не сдержало последующий рост в 2021 г., однако период 2022–2023 гг. продемонстрировал положительную динамику, что связано с общей оптимизацией экономической ситуации.

Непосредственно в процессах банкротства растет доля удовлетворения требований кредиторов (рисунок 6).

Вместе с тем их доля по-прежнему остается на достаточно низком уровне: за 1-й квартал 2024 г. – всего 8,37 %. Отметим на этом фоне, что Агентство по страхованию вкладов приводит статистику о 100 %-ном удовлетворении требований кредиторов при завершении конкурсного производства (принудительной ликвидации) кредитных организаций [13]. Разработанный механизм страхования вкладов, активная работа Центробанка и иных регулирующих органов стали причиной этого факта. Однако в

реальном секторе экономики уровень удовлетворения требований кредиторов не поднимается выше 12,87 % (1-й квартал 2023 г.).

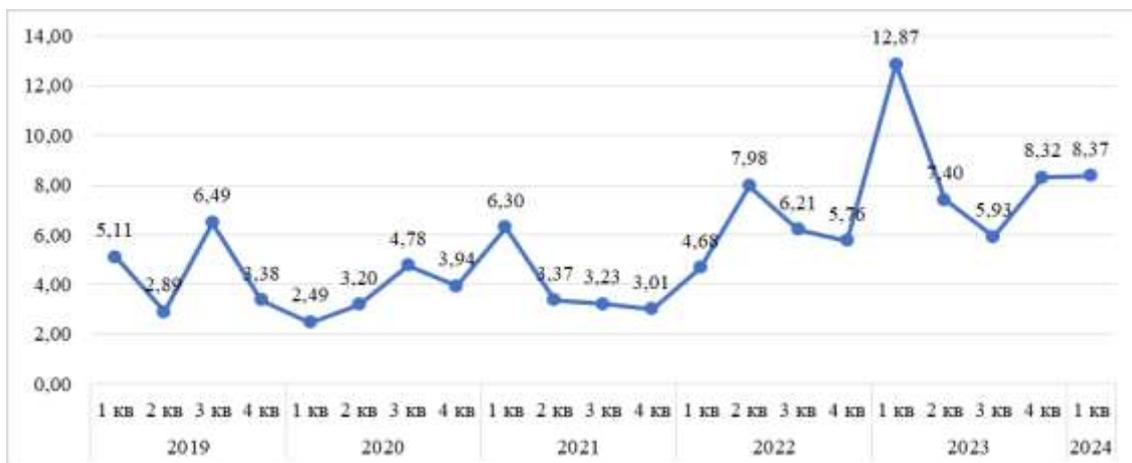


Рис. 6. Доля удовлетворенных требований кредиторов по завершённым делам / Fig. 1. Share of satisfied creditors' claims in completed cases

Если доля заключений о наличии признаков преднамеренного банкротства резко снизилась с 2021 г.а, то общее число этих заключений изменилось незначительно. Общее число заявлений снижалось, что свидетельствует о стабилизации экономики (рисунки 7, 8).

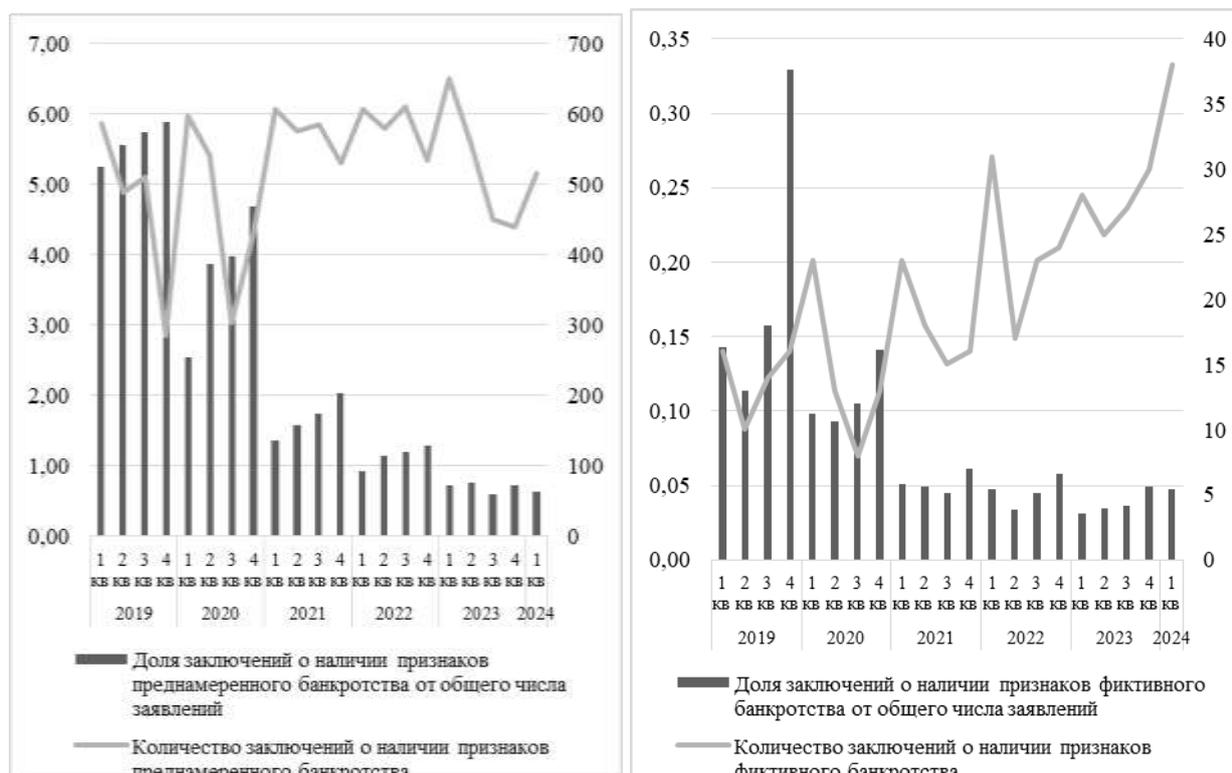


Рис. 7. Динамика заключений о наличии признаков преднамеренного или фиктивного банкротства / Fig. 1. Dynamics of conclusions about the presence of signs of deliberate or fictitious bankruptcy

Аналогичный анализ по динамике заключений о наличии признаков фиктивного банкротства показывает их рост в абсолютном выражении при снижении доли в общем числе поданных заявлений. Следовательно, растет объективность оценки фиктивных и преднамеренных банкротств, снижение манипуляций в сфере несостоятельности. Рассмотрев статистику банкротств национального уровня в разрезе СКФО и отдельных отраслей, обратимся к данным конкретного субъекта – Ставропольского края.

В Ставропольском крае в 2021 г. было зарегистрировано 937 заявлений о признании компании банкротом, среди них приходится: 8 заявлений на сельскохозяйственные организации, 4 – на финансовые и кредитные организации, 22 – на крестьянские (фермерские) хозяйства, 128 – на индивидуальных предпринимателей и 685 – на иные организации [8]. В 2022 г. число заявлений снизилось до 352, среди них: 5 – сельскохозяйственные организации, 3 – крестьянские (фермерские) хозяйства, 127 – индивидуальные предприниматели, 217 – иные организации. В 2023 г. общее число заявлений составило 808, в том числе по делам сельскохозяйственных производителей – 5, финансовые и кредитные организации – 2, крестьянских (фермерских) хозяйств – 11 и индивидуальных предпринимателей – 95.

Из этих данных мы можем видеть, что стабильной остается ситуация с банкротствами индивидуальных предпринимателей. Отметим, что в 2021 г. из 72 366 индивидуальных предпринимателей (среднегодовое значение, рассчитано по данным Единого реестра субъектов МСП, <https://rmsp.nalog.ru/>) 0,177 % были поданы заявления о признании банкротом; в 2022 г.: из 73 192 – 0,174 %, в 2023 г.: из 75 762 – 0,125 %. Таким образом, к началу 2024 г. ситуация с банкротствами индивидуальных предпринимателей улучшилась.

В первой половине 2023 г. было зарегистрировано 3 548 заявлений о введении судами реализации имущества в отношении физических лиц и индивидуальных предпринимателей в Ставропольском крае (в соответствующем периоде 2022 г. – 2 458). Наблюдается динамика роста на 44,3 %. По этому показателю Ставрополье находится на 13-м месте среди регионов РФ [9].

Регион по экономической направленности специализируется на сельскохозяйственном производстве: на выращивании зерна и подсолнечника; ведущая роль в животноводстве принадлежит скотоводству, тонкорунному овцеводству, также широко развито садоводство, виноградарство, птицеводство, свиноводство, пчеловодство.

С 2021 по 2022 гг. значительно снизилось число банкротств среди крестьянских (фермерских) хозяйств (–733 %). На сегодняшний день в регионе насчитывается 12 220 организаций, из которых 0,02 % вошли в процедуру банкротства в 2022 г.

В марте 2022 г. в Ставропольском крае был введен мораторий на банкротство, однако уже в октябре того же года его срок истек, что сказалось на деятельности арбитражного суда региона. Пятерку самых крупных исков возглавили сельскохозяйственные предприятия. Сумма задолженности по искам октября 2022 г. в общем составила более 2,5 млрд рублей.

Одним из самых крупных дел был иск сельскохозяйственного производственного кооператива (СПК) «Архангельский» Буденновского района Ставропольского края. Компания подала иск о признании её несостоятельной (банкротом). Предпосылкой к мере послужила накопленная кредиторская задолженность в размере 673,7 млн рублей. В сумму задолженности входила заработная плата в размере 2,5 млн рублей.

Еще в 2018 г. в отчете о движении денежных средств наблюдались убытки. А в 2021 г. чистый убыток (СПК) «Архангельский» составил 100,3 млн рублей при выручке в 264,4 млн рублей.

Обязательства (СПК) «Архангельский» превосходили балансовую стоимость его активов в 1,8 раза. Организация имела кредиторскую задолженность у компании ООО «Дон-Сельхозсоюз» (Батайск) в размере 23,4 млн рублей, отчего изъявила желание вступить в общество с ограниченной ответственностью.

Еще одним крупным заявлением был иск компании «КС Энергосбыт» к невинномысскому предприятию ООО «СтавСталь». Согласно требованиям истца, непокрытые обязательства ООО «СтавСталь» составили 80,9 млн рублей. Задолженность накопилась за неуплату поставок электроэнергии в июле – сентябре 2022 г.

Спустя год, в октябре 2023 г., был зафиксирован иск подмосковной компании «Щелково агрохим» к ставропольскому ООО «Салют». Требование о признании ответчика несостоятельным обосновано наличием задолженности перед истцом в размере 101 млн рублей [2].

АО «Щелково агрохим» – крупный разработчик и производитель химических средств защиты растений. Компания входит в перечень системообразующих предприятий России. Завод расположен в городе Щелково и на него приходится производство 50 тыс. т химических препаратов в год. В 2022 г. выручка АО «Щелково агрохим» достигла 38,1 млрд, а чистая прибыль составила 7,1 млрд рублей. Гендиректором и основным акционером предприятия является академик РАН Салис Каракотов.

ООО «Салют» – строительная компания, зарегистрированная в 2018 г. в Ставрополе. Директор и учредитель компании – Линда Татарова. Выручка предприятия в 2022 г. составила 448,6 млн рублей, а чистая прибыль – 1,4 млн рублей.

Летом того же года московский Арбитражный суд взыскал с ООО «Салют» 125,5 млн рублей. Согласно материалам этого дела, в 2021 г. «Салют» получил от подмосковного производителя средства защиты растений на сумму 178,9 млн рублей, но оплатил поставку не полностью.

По всем трем предприятиям мы рассчитали вероятность банкротства на последние три даты, по которым есть финансовая информация в открытых источниках (таблица).

Таблица / Table

**Оценка вероятности банкротства компаний-объектов /  
Assessment of the probability of bankruptcy of target companies**

Модели оценки риска банкротства	(СПК) «Архангельский»			ООО «СтавСталь»			ООО «Салют»		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2019	2020	2021
<b>Двухфакторная модель Альтмана (1968)</b>									
Z	-0,56	-0,23	0,59	0,05	0,69	1,82	-1,13	-1,08	-0,83
Вероятность банкротства, %	<50		> 50 %	>50 %			< 5 %		
<b>Скорректированная модель Альтмана для развивающихся рынков и России</b>									
Z	1,87	-0,97	-11,19	1,48	-8,37	0,58	4,13	4,10	1,42
Вероятность банкротства	средняя		высокая	средняя		высокая	низкая		средняя
<b>Модель Альтмана – Сабато (2007)</b>									
Y	4,57	4,28	2,54	4,28	4,04	4,34	4,16	4,23	4,30
P	0,99	0,99	0,93	0,99	0,98	0,99	0,98	0,99	0,99
Вероятность банкротства, %	98,97	98,63	92,72	98,64	98,26	98,72	98,47	98,56	98,67

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

Анализ показывает, что в ряде случаев банкротство остается малопредсказуемым и непрогнозируемым фактом в деятельности компаний. Наиболее точно первые признаки банкротства можно вычислить по современным моделям, более чувствительным к финансовым показателям на предбанкротной стадии.

Таким образом, мы наблюдаем отрицательную динамику в статистике несостоятельности юридических лиц сельскохозяйственной отрасли, что в разрезе экономической направленности региона положительно сказывается на его хозяйственной деятельности.

Проанализируем путь, который проходят компании в рамках процедур (рисунок 8) [8].

Мы наблюдаем, что ни одна компания не вступала за 2 года в процедуру финансового оздоровления. Дело в том, что данная процедура часто пропускается, и из «наблюдения» дело сразу переходит в следующие процедуры.

Как показывает опыт российской судебной арбитражной практики, заявление о признании должника банкротом подается только тогда, когда иные меры по взысканию задолженности исчерпаны, наиболее ликвидные активы выбыли из владения должника.

Таким образом, к моменту подачи заявления компания исчерпывает свои имущественные возможности, позволяющие эффективно вести основную деятельность, совокупная сумма задолженности перед кредиторами существенно превышает стоимость самого бизнеса, и, как следствие, восстановление платежеспособности должника невозможно и не нужно его собственникам и кредиторам.

**Заключение / Conclusion.** Проведенное исследование выявило положительные тенденции и тренды в процессах несостоятельности: сокращение числа банкротств по регионам и отраслям; нестабильный рост доли удовлетворенных требований; оптимизация в делах о фиктивных и преднамеренных банкротствах и т. д.

Анализ региональной статистики показал отраслевые особенности банкротств в Ставропольском крае; позволил выделить причины банкротства региональных игроков.

Одними из самых крупных дел являются иски в отношении крупных сельскохозяйственных и строительных организаций, финансовое состояние и имущество которых не позволяют компаниям вступать в процедуру финансового оздоровления. Однако, сравнивая количество организаций сельскохозяйственной отрасли и число заведенных дел, мы наблюдаем, что соотношение минимальное, а значит, отрасль функционирует успешно.

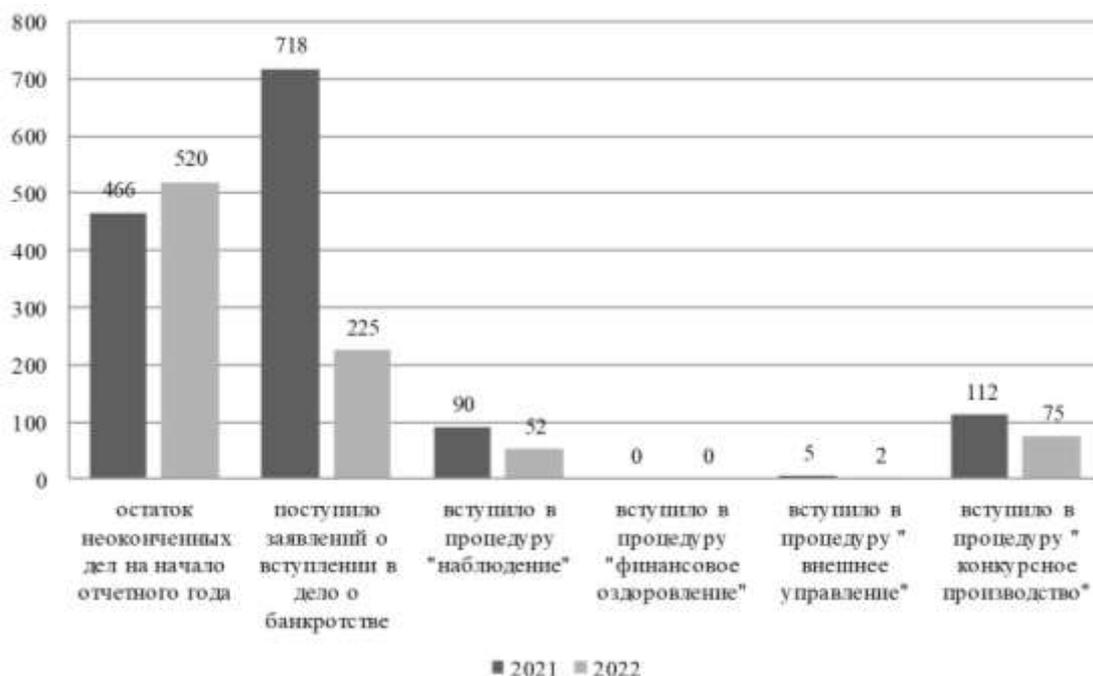


Рис. 8. Количество дел по процедурам банкротства юридических лиц за 2021–2022 гг. / Fig. 8. Number of cases on bankruptcy procedures for legal entities for 2021–2022

Перспективу представляют исследования в области диагностики риска банкротства конкретных компаний, уточнение и развитие моделей оценки вероятности банкротства и проведение масштабных исследований для выявления ранних признаков банкротства в отчетности организаций с учетом региональной специфики. Кроме этого, представляет интерес изучение отраслевой специфики банкротств в регионах для выявления оптимизации финансового состояния организаций ведущих отраслей на конкретной территории или его ухудшения с целью разработки в дальнейшем региональной экономической политики.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Вержбицкая И. В., Вержбицкий В. В. Статистика преднамеренного и фиктивного банкротства // Материалы IV ежегодных международных научно-практических чтений Ставропольского института кооперации (филиала) БУКЭП: сборник IV Международной конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов Ставропольского института кооперации (филиала) БУКЭП / под общ. ред. В. Н. Глаза, Д. А. Кузьмина. Ставрополь, 2018. С. 50–51.
2. Азаренкова И. В. Исследование преступлений в сфере незаконных банкротств на основе данных региональной статистики // Вопросы региональной экономики. 2021. № 1 (46). С. 169–178.
3. Гиганты бизнеса и неожиданные банкроты: кто с кем судился на Ставрополье в октябре. URL: <https://stv-kray.ru/novosti/ekonomika/giganty-biznesa-i-neojdannye-bankroty-kto-s-kem-sydilsia-na-stavropole-v-oktiabre.html> (дата обращения: 15.01.2024).
4. ЕМИСС. URL: <http://www.fedstat.ru/> (дата обращения: 03.05.2024).
5. Инфографика: банкротные итоги 2022 года. URL: <https://probankrotstvo.ru/articles/infografika-bankrotnye-itogi-2022-goda-1859?ysclid=lrcl1ebs114731003485> / (дата обращения: 13.01.2024)
6. КонсультантПлюс. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_39331/d8d5d636584e74247004a900f23b5215f3e51dbd/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/d8d5d636584e74247004a900f23b5215f3e51dbd/) (дата обращения: 13.01.2024)
7. Наблюдение как процедура банкротства / Федеральная налоговая служба. URL: <https://www.nalog.gov.ru/rn01/news/smi/4285998/> (дата обращения: 13.01.2024).

8. Отчет о работе суда по рассмотрению дел о несостоятельности (банкротстве) / Арбитражный суд Ставропольского края. URL: <https://stavropol.arbitr.ru/node/3050> (дата обращения: 13.01.2024) –
9. Проблемы выявления причин банкротства торговых предприятий в условиях эволюционирующей рыночной среды / Киберленинка. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-vyyavleniya-prichin-bankrotstva-torgovyh-predpriyatij-v-usloviyah-evolyutsioniruyushey-rynochnoy-sredy> (дата обращения: 13.01.2024).
10. Статистика банкротств в условиях санкций и противосанкционной политики России / Е. М. Пучкова, И. В. Сеницына, О. Н. Никулина, А. А. Белоусова // Вестник Института дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки. 2023. № 1(65). С. 166–171.
11. Романова И. В., Мулявин Я. В. Статистика дел о банкротстве в Российской Федерации // Финансовая экономика. 2023. № 5. С. 49–54.
12. СКФО занял 2-е место в России по числу сельхозпредприятий / РБК. URL: <https://kavkaz.rbc.ru/kavkaz/free-news/633fea0f9a79473d14c98207/> (дата обращения: 14.01.2024).
13. Статистика. URL: <https://www.asv.org.ru/agency/statistics> (дата обращения: 03.05.2024).
14. Федресурс. URL: <https://fedresurs.ru/news> (дата обращения: 03.05.2024).
15. Финальный отчет арбитражного управляющего. URL: <https://old.bankrot.fedresurs.ru/AuReportCard.aspx?rid=b56ccaf6-f1e9-4ec4-bc06-947dc84ea28b> (дата обращения: 14.01.2024).
16. Число банкротств выросло в 2023 г. в большинстве стран, тренд может продолжиться / Dun and Bradstreet. URL: <https://fedresurs.ru/news/1b9b20ae-c5a4-4d00-bd25-aef0315550e9> (дата обращения: 21.04.2024).

## REFERENCES

1. Verzhbitskaya IV, Verzhbitsky VV. Statistics of intentional and fictitious bankruptcy. Materials of the IV Annual International Scientific and Practical Readings of the Stavropol Institute of Cooperation (branch) BUCEP. Collection of IV international conferences of teaching staff and graduate students of the Stavropol Institute of Cooperation (branch) BUCEP. Under the general editorship of VN Eyes, DA Kuzminova. Stavropol; 2018. P. 50-51. (In Russ.).
2. Azarenkova IV. Study of crimes in the field of illegal bankruptcies based on regional statistics. Issues of regional economics. 2021;1(46):169-178. (In Russ.).
3. Business giants and unexpected bankrupts: who sued whom in the Stavropol Krai in October. Available from: <https://stv-kray.ru/novosti/ekonomika/giganty-biznesa-i-neojdannye-bankroty-kto-s-kem-sydilsia-na-stavropole-v-oktiabre.html> [Accessed 15 January 2024] (In Russ.).
4. EMISS. Available from: <http://www.fedstat.ru/> (access date 05/03/2024). (In Russ.).
5. Infographics: bankrupt results of 2022. Available from: <https://probankrotstvo.ru/articles/infografika-bankrotnye-itogi-2022-goda-1859?ysclid=lrc1ebs114731003485> / [Accessed 13 January 2024]. (In Russ.).
6. Consultant Plus. Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_39331/d8d5d636584e74247004a900f23b5215f3e51dbd/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/d8d5d636584e74247004a900f23b5215f3e51dbd/) [Accessed 13 January 2024]. (In Russ.).
7. Observation as a bankruptcy procedure. Available from: <https://www.nalog.gov.ru/rn01/news/smi/4285998/> [Accessed 13 January 2024] – Federal Tax Service. (In Russ.).
8. Report on the work of the court in considering insolvency (bankruptcy) cases. Available from: <https://stavropol.arbitr.ru/node/3050> [Accessed 13 January 2024] – Arbitration Court of the Stavropol Krai. (In Russ.).
9. Problems of identifying the causes of bankruptcy of commercial enterprises in an evolving market environment. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-vyyavleniya-prichin-bankrotstva-torgovyh-predpriyatij-v-usloviyah-evolyutsioniruyushey-rynochnoy-sredy> / [Accessed 13 January 2024] – Cyberleninka. (In Russ.).
10. Puchkova EM, Sinitsyna IV, Nikulina ON, Belousova AA. Bankruptcy statistics in the context of sanctions and anti-sanction policy in Russia. Bulletin of the Institute of Friendship of the Peoples of the Caucasus (Theory of Economics and National Economy Management). Economic Sciences. 2023;(1(65)):166-171. (In Russ.).
11. Romanova IV, Mulyavin YaV. Statistics of bankruptcy cases in the Russian Federation. Financial Economics. 2023;5:49-54. (In Russ.).
12. The North Caucasus Federal District took second place in Russia in terms of the number of agricultural enterprises. Available from: <https://kavkaz.rbc.ru/kavkaz/freenews/633fea0f9a79473d14c98207/> [Accessed 14 January 2024] – RBC. (In Russ.).
13. Statistics. Available from: <https://www.asv.org.ru/agency/statistics> [Accessed 3 May 2024]. (In Russ.).
14. Fedresurs. Available from: <https://fedresurs.ru/news> [Accessed 3 May 2024]. (In Russ.).
15. Final report of the arbitration manager. Available from: <https://old.bankrot.fedresurs.ru/AuReportCard.aspx?rid=b56ccaf6-f1e9-4ec4-bc06-947dc84ea28b> [Accessed 14 January 2024]. (In Russ.).
16. The number of bankruptcies increased in 2023 in most countries, the trend may continue – Dun and Bradstreet. Available from: <https://fedresurs.ru/news/1b9b20ae-c5a4-4d00-bd25-aef0315550e9> [Accessed 21 April 2024]. (In Russ.).

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Ольга Владимировна Бережная** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры менеджмента, Северо-Кавказский федеральный университет, Scopus ID: 56192259200, Researcher ID: T-1031-2018

**Елена Викторовна Бережная** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента, Северо-Кавказский федеральный университет, Scopus ID: 57224751526, Researcher ID: T-1056-2018

**Римма Эдуардовна Амбарцумова** – магистрант кафедры менеджмента, Северо-Кавказский федеральный университет.

### ВКЛАД АВТОРОВ

**Ольга Владимировна Бережная**

Проведение исследования – сбор, обработка и анализ полученных данных.

Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант

Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи, участие в научном дизайне.

**Елена Викторовна Бережная**

Моделирование, графический анализ, финансовый анализ.

Подготовка и редактирование текста – формирование окончательного варианта рукописи, участие в научном дизайне.

**Римма Эдуардовна Амбарцумова**

Сбор данных, участие в подготовке черновика рукописи.

### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Olga V. Berezhnaya** – Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Professor of Management Department, North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 56192259200, Researcher ID: T-1031-2018

**Elena V. Berezhnaya** – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Professor of Management Department, North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 57224751526, Researcher ID: T-1056-2018

**Rimma E. Ambartsumova** – a Master's Student at the Department of Management, North-Caucasus Federal University.

### CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

**Olga V. Berezhnaya**

Conducting research – collecting, processing and analyzing the data obtained.

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

Preparation and editing of the text – drafting the manuscript, participation in scientific design.

**Elena V. Berezhnaya**

Modeling, graphical analysis, financial analysis.

Preparation and editing of the text – formation of the final version of the manuscript, participation in scientific design.

**Rimma E. Ambartsumova**

Data collection, participation in the preparation of a draft manuscript.

## 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Научная статья

УДК 338.48

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.7>

## АНАЛИЗ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА АНГАРО-ЕНИСЕЙСКОГО МАКРОРЕГИОНА

Владимир Игоревич Бывшев<sup>1</sup>, Данил Игоревич Усков<sup>2\*</sup>, Иван Владимирович Писарев<sup>3</sup>,  
Ирина Анатольевна Пантелеева<sup>4</sup>, Анастасия Владимировна Шалганова<sup>5</sup>

<sup>1, 2, 4, 5</sup> Сибирский федеральный университет (д. 79, пр-т Свободный, Красноярск, 660041, Российская Федерация)

<sup>3</sup> Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева (д. 31, пр-т им. газеты «Красноярский рабочий», Красноярск, 660037, Российская Федерация)

<sup>1</sup> vbyvshev@sfu-kras.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5903-1379>

<sup>2</sup> uskovdani190@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-2628-4825>

<sup>3</sup> ivanvladpi@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0419-0388>

<sup>4</sup> panteleevaia@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-3292-0728>

<sup>5</sup> shalghanovanastasya@mail.ru

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** Объектом проведенного авторами исследования является индустрия туризма Ангаро-Енисейского макрорегиона как драйвер социально-экономического развития. Развитие внутреннего российского туризма чрезвычайно актуально и необходимо в современных политических и экономических реалиях. **Цель.** Исследование и анализ рынка туристических услуг и его влияние на макрорегион. В рамках исследования рассмотрены такие показатели оценки функционирования индустрии туризма, как численность работников, вовлеченных в индустрию, численность туристов, доходы от предоставляемых услуг и т. д. **Материалы и методы.** Данное исследование выполнено с применением эмпирического и теоретического анализа туристического рынка Ангаро-Енисейского макрорегиона, а также проведенного SWOT-анализа, в результате которого построена сравнительная таблица. **Результаты и обсуждение.** Определены тенденции развития индустрии туризма Ангаро-Енисейского макрорегиона как инструмента, имеющего мультипликативный эффект для социально-экономического развития макрорегиона. **Заключение.** Данное исследование позволило сформировать общее представление о состоянии индустрии туризма Ангаро-Енисейского макрорегиона и определить инструменты и механизмы его развития.

**Ключевые слова:** индустрия туризма, экономика региона, санаторно-курортный отдых, мобильность, путешествия

**Для цитирования:** Анализ индустрии туризма Ангаро-Енисейского макрорегиона / В. И. Бывшев [и др.] // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 63–73. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.7>

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

Статья поступила в редакцию 20.02.2024

одобрена после рецензирования 14.03.2024

принята к публикации 20.03.2024

Research article

## ANALYSIS OF THE TOURISM INDUSTRY OF THE ANGARA-YENISEI MACROREGION

Vladimir I. Byvshev<sup>1</sup>, Danil I. Uskov<sup>2\*</sup>, Ivan V. Pisarev<sup>3</sup>, Irina A. Panteleeva<sup>4</sup>,  
Anastasia V. Shalganova<sup>5</sup>

<sup>1, 2, 4, 5</sup> Siberian Federal University (79, Svobodny ave., Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation)

<sup>3</sup> Siberian State University of Science and Technology named after Academician M. F. Reshetnev (31, Krasnoyarsk Worker Newspaper Ave., Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation)

<sup>1</sup> vbyvshev@sfu-kras.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5903-1379>

<sup>2</sup> uskovdani190@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-2628-4825>

<sup>3</sup> ivanvladpi@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0419-0388>

<sup>4</sup> panteleevaia@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-3292-0728>

<sup>5</sup> shalghanovanastasya@mail.ru

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** The object of the research conducted by the authors is the tourism industry of the Angara-Yenisei macroregion, as a driver of socio-economic development. The development of domestic Russian tourism is extremely relevant and necessary in modern political and economic conditions. **Goal.** Research and analysis of the tourism services market and its impact on the macroregion. The study examines such indicators for assessing the functioning of the tourism industry as the number of employees involved in the industry, the number of tourists, income from services provided, etc. **Materials and methods.** This study was carried out using an empirical and theoretical analysis of the Angara-Yenisei macroregion tourism market, as well as the construction of a comparative table through a SWOT analysis. **Results and discussion.** Based on the conducted modern analysis of the state of the problem, the trends in the development of the tourism industry of the Angara-Yenisei macroregion as a tool with a multiplicative effect for the socio-economic development of the macroregion are determined. **Conclusion.** This study allowed us to form a general idea of the state of the Angara-Yenisei macroregion tourism industry and identify the tools and mechanisms for its development

**Keywords:** tourism industry, regional economy, sanatorium-resort recreation, mobility, travel

**For citation:** Byyshev VI, Uskov DI, Pisarev IV, Panteleeva IA, Shalganova AV. Analysis of the tourism industry of the Angara-Yenisei macroregion. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):63-73. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.7>

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

The article was submitted 20.02.2024;

approved after review 14.03.2024;

accepted for publication 20.03.2024.

**Введение / Introduction.** В настоящее время во многих регионах Российской Федерации увеличивается внимание к процессу развития индустрии туризма, начавшееся в последнее десятилетие [1, 2]. Катализаторами данного процесса выступают сложившиеся социально-экономические условия глобального масштаба – пандемия COVID-19 и внешнее санкционное давление на Российскую Федерацию и ее население, что, в свою очередь, порождает спрос на внутренние туристические направления и требует от ключевых акторов данной сферы адекватного предложения [3]. Не менее важным фактором, способствующим развитию сферы туризма в российских регионах, является реализация на территории страны Национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства» и инициативы «Десятилетия науки и технологий» концепции «Научно-популярный туризм», которые ставят масштабную задачу сделать путешествия по стране удобными, безопасными, познавательными и интересными. Доступность туризма должна быть одинакова как для опытных туристов, так и для туристов-любителей [4].

Развитие туризма в российских регионах укладывается в логику одной из макроэкономических задач России по смещению фокуса от ресурсоориентированной экономики к инновационной, в которой индустрия туризма может стать мощным инструментом развития регионов, имеющим мультипликативный эффект для роста качества и уровня жизни населения [3, 5, 6].

Одним из макрорегионов, обладающих уникальными природно-рекреационными ресурсами, богатым культурно-историческим наследием, которые могут способствовать развитию его индустрии туризма, является Ангаро-Енисейский макрорегион, включающий Красноярский край, республики Тыва и Хакасия и Иркутскую область [7, 8]. На территории макрорегиона расположены достопримечательности, имеющие мировое значение: озеро Байкал, географический центр Азии, Плато Путорана, Саяно-Шушенская гидроэлектростанция, – обладающие высоким потенциалом к привлечению как внутрироссийских, так и зарубежных туристов. В связи с этим целью исследования является анализ индустрии туризма на территории макрорегиона для выявления возможностей ее развития.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** С помощью теоретического анализа исследование проведено на материалах федеральных статистических наблюдений Росстата, региональных стратегий социально-экономического развития и развития туризма исследуемых регионов, Национального туристического рейтинга. В качестве методов исследования использованы общенаучные методы, графические методы, SWOT-анализ.

Современная экономика Российской Федерации все сильнее смещает внимание с промышленного и энергетических секторов на отрасли, деятельность которых направлена на удовлетворение высших потребностей и улучшение качества жизни населения. Одной из таких отраслей является индустрия туризма, которая, помимо закрытия культурно-развлекательных потребностей населения, является мощным инструментом развития регионов.

Путем эмпирического анализа для оценки развития индустрии туризма макрорегиона были рассмотрены ее отдельные показатели функционирования по каждому из четырех субъектов Российской Федерации, входящих в исследуемый макрорегион. Для формирования системы показателей в ходе работы были рассмотрены исследования Е. М. Янкевича, В. И. Кружалина, Н. В. Федоровой, О. А. Гуревич, Г. И. Поподько, Е. В. Кулагиной, Н. А. Платоновой, а также «Стратегия развития туризма в Республике Хакасия на период до 2035 года», «Стратегия развития туризма в Республике Тыва на период до 2035 года», Концепция развития туристской индустрии в Красноярском крае, государственная программа Российской Федерации «Развитие туризма», Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года [8–14]. В результате сформирована система показателей (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

**Показатели функционирования индустрии туризма субъектов Ангаро-Енисейского макрорегиона / Indicators of the functioning of the tourism industry of the subjects of the Angara-Yenisei macroregion**

Показатель	Период				
	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Среднесписочная численность работников по полному кругу организаций, человек</i>					
Р. Хакасия	1 154,9	1 426,6	1 315,4	1 101,9	1 401,3
Иркутская обл.	11 152,0	13 154,4	13 026,9	12 354,8	11 336,5
Р. Тыва	376,3	317,1	336,4	383,4	436,7
Красноярский край	15 357,1	13 517,2	14 052,7	13 538,6	12 633,9
<i>Численность российских туристов, отправленных туристскими фирмами, в туры по России, тыс. чел.</i>					
Р. Хакасия	2,92	5,64	3,44	3,41	6,76
Иркутская обл.	24,78	30,57	22,45	17,99	57,08
Р. Тыва	3,53	1,16	0,65	0,54	0,58
Красноярский край	23,93	26,00	20,16	18,93	25,82
<i>Число турпакетов, реализованных населению, тыс.</i>					
Р. Хакасия	6,89	7,22	6,00	3,26	4,68
Иркутская обл.	45,64	49,51	35,44	15,50	45,86
Р. Тыва	1,60	1,27	1,28	0,42	0,37
Красноярский край	55,07	57,41	50,36	19,65	33,15
<i>Число туристских фирм, ед.</i>					
Р. Хакасия	49	51	41	46	48
Иркутская обл.	248	251	227	217	267
Р. Тыва	14	11	7	8	7
Красноярский край	351	363	333	296	304
<i>Число коллективных средств размещения, ед.</i>					
Р. Хакасия	91	110	99	86	107
Иркутская обл.	332	374	390	395	497
Р. Тыва	45	61	65	76	88
Красноярский край	370	418	420	408	458
<i>Численность размещенных лиц в коллективных средствах размещения, тыс.</i>					
Р. Хакасия	114,95	168,75	187,89	108,31	130,59
Иркутская обл.	817,12	933,43	1009,40	609,63	878,39
Р. Тыва	35,74	37,37	40,85	34,58	39,75
Красноярский край	644,82	771,44	861,54	537,99	897,88
<i>Число принятых иностранных туристов, чел.</i>					
Р. Хакасия	15	21	59	0	0
Иркутская обл.	9787	25886	21508	1903	735
Р. Тыва	60	29	47	1	1
Красноярский край	497	708	861	23	18
<i>Доходы санаторно-курортных организаций от предоставляемых услуг без НДС, акцизов и аналогичных платежей, тыс. руб.</i>					
Р. Хакасия	165 905,4	184 617,6	202 711,1	158 256,9	176 751,0
Иркутская обл.	882 938,2	948 104,8	944 654,8	568 688,1	754 477,2
Р. Тыва	52 982,5	29 653,5	25 793,0	11 225,0	22 076,0
Красноярский край	935 837,9	905 221,5	1 085 229,1	723 149,8	1 304 081,9
<i>Численность размещенных лиц в санаторно-курортных организациях, чел.</i>					
Р. Хакасия	21 630	22 695	20 446	25 370	15 471
Иркутская обл.	54 303	54 448	53 587	23 873	37 559
Р. Тыва	2 618	2 535	2 810	2 194	2 727
Красноярский край	65 751	63 482	64 882	38 284	59 854

<i>Число санаторно-курортных организаций, ед.</i>					
Р. Хакасия	7	7	7	8	8
Иркутская обл.	24	24	23	24	27
Р. Тыва	3	3	3	4	4
Красноярский край	25	25	24	24	
<i>Число ночевков в санаторно-курортных организациях, ед.</i>					
Р. Хакасия	342 974	344 211	272 890	163 612	242 789
Иркутская обл.	676 228	706 816	742 047	319 648	502 881
Р. Тыва	58 272	56 467	61 036	35 605	41 047
Красноярский край	991 931	979 103	1 005 058	519 102	824 492
<i>Доходы коллективного средства размещения от предоставляемых услуг без НДС, акцизов и аналогичных платежей, тыс. руб.</i>					
Р. Хакасия	793 808,7	820 879,4	909 478,4	596 832,7	781 325,4
Иркутская обл.	4 185 985,2	4 633 248,6	5338371,1	4391472,5	6877621,3
Р. Тыва	151 438,5	151 651,8	151 410,9	114 641,2	176 902,6
Красноярский край	3 790 603,2	4 512 125,8	4 962 297,9	4 095 642,8	6 090 614,1
<i>Средняя продолжительность пребывания граждан в коллективных средствах размещения, сут.</i>					
Р. Хакасия	7,19	5,27	4,37	5,21	4,00
Иркутская обл.	2,66	2,59	2,63	2,77	2,80
Р. Тыва	4,48	5,07	5,36	5,14	3,60
Красноярский край	4,27	4,05	4,09	3,87	3,80
<i>Доля валовой добавленной стоимости туристской индустрии в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации, %</i>					
Р. Хакасия	2,965	2,760	2,607	2,244	2,197
Иркутская обл.	1,964	1,929	1,910	1,824	1,839
Р. Тыва	3,403	3,443	3,489	3,508	3,568
Красноярский край	2,180	2,040	2,045	1,469	1,765
<i>Индексы потребительских цен на товары и услуги на туристическую продукцию, %</i>					
Р. Хакасия	102,88	103,32	105,40	103,88	108,40
Иркутская обл.	103,70	103,34	105,62	103,86	107,02
Р. Тыва	103,11	103,15	103,84	103,91	106,49
Красноярский край	102,93	102,63	105,00	103,31	107,04
<i>Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работающих в туристской индустрии, руб.</i>					
Р. Хакасия	21 276,00	17 248,36	19 811,35	25 601,80	28 284,80
Иркутская обл.	11 972,00	11 730,62	16 434,69	15 793,60	15 166,80
Р. Тыва	20 776,00	26 693,57	21 930,07	25 309,90	28 090,80
Красноярский край	15 702,00	15 587,64	24 640,33	18 918,40	20 787,10
<i>Инвестиции в основной капитал по туристской индустрии, тыс. руб.</i>					
Р. Хакасия	848 606	1 316 108	1 571 770	392 782	425 053
Иркутская обл.	1 851 274	2 478 599	1 855 080	1 383 979	3 892 735
Р. Тыва	22 797	44 166	961 617	87222	52 738
Красноярский край	3 398 345	6 329 482	2 652 506	3 798 629	6 746 325

Представленная система показателей характеризует функционирование индустрии туризма в регионах в следующих ее аспектах: финансово-экономическом, кадровом, инфраструктурном, функциональном. Рассмотрев показатели в динамике, невозможно сделать однозначных выводов относительно развития индустрии туризма как всего макрорегиона, так и субъектов. Причиной этому является количество событий, произошедших в анализируемом периоде, которые как положительно, так и отрицательно повлияли на развитие туристской индустрии. Например, пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 внесла определенные коррективы, сократив существующие до 2019 г. направления для путешествий. Принятые меры по предотвращению распространения пандемии, а именно закрытие границ, и международных, и внутри страны, привели к изменению потоков как иностранных,

приезжающих в РФ, так и российских туристов, желающих посетить другие страны и регионы РФ. [15]. Информация о туристических потоках в разрезе субъектов Ангаро-Енисейского макрорегиона представлена на рисунках 1 и 2.



Рис. 1. Число принятых иностранных туристов, в % к предыдущему периоду / Fig. 1. The number of accepted foreign tourists, in % of the previous period

До введения ограничительных мер в связи с распространением коронавирусной инфекции высокую популярность для иностранных туристов стала набирать Республика Хакасия. В 2017–2019 гг. число принятых иностранцев в регионе стабильно показывало высокие темпы роста. Стабильный рост показателя наблюдался и в Красноярском крае. В то же время численность иностранных туристов в Иркутской области и Республике Тыва не имело стабильной тенденции к росту. Стоит также обратить внимание, что общая численность иностранных туристов, посетивших Иркутскую область за исследуемый период, в десятки раз больше, чем общий показатель трех регионов «Енисейской Сибири», что объясняется высокой популярностью территориального бренда озера Байкал [16].



Рис. 2. Количество российских туристов из разных регионов, участвовавших в турах по России / Fig. 2. The number of Russian tourists from different regions who participated in tours around Russia

Внутренний туризм в 2020 г. пострадал меньше в критических условиях для экономики Российской Федерации. Рассматривая исходящие из Ангаро-Енисейского макрорегиона туристические потоки в туры по России, стоит отметить рост показателя по всем субъектам макрорегиона. Данный показатель отражает позиционирование турфирмами российских туристических направлений перед туристами, что является одним из факторов развития внутреннего туризма.

Немаловажным фактором развития индустрии туризма Ангаро-Енисейского макрорегиона являются потребительские цены в данном секторе экономики. На рис. 3 видно, что в связи с ограничением международного туризма и повышением спроса внутри страны потребительские цены на туристические услуги и продукцию в 2021 г. на территории трех субъектов макрорегиона значительно выросли, опередив инфляцию. С точки зрения индустрии туризма макрорегиона рост цен является фактором, способствующим развитию индустрии и повышению добавленной стоимости туристических продуктов и услуг.

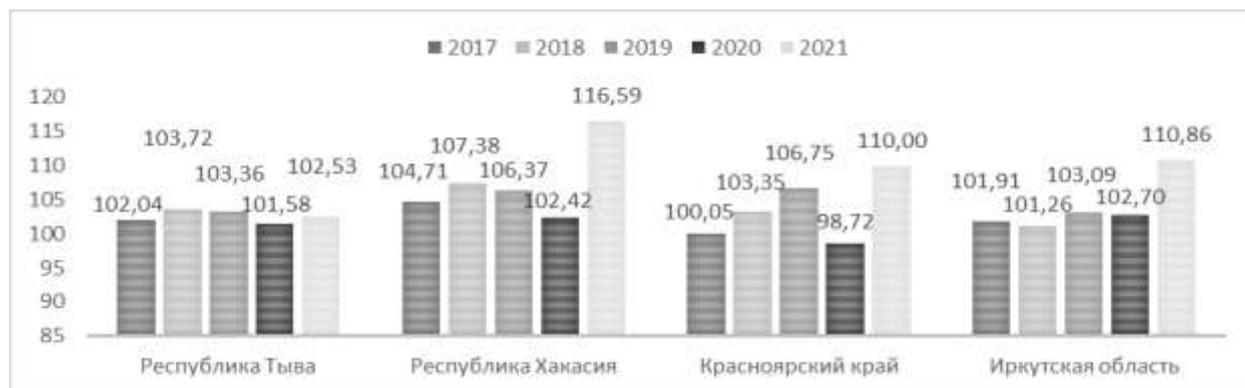


Рис. 3. Индексы потребительских цен на товары и услуги на туристическую продукцию, % / Fig. 3. Consumer price indices for goods and services for tourist products, %

Занятость населения в индустрии туризма Ангаро-Енисейского макрорегиона неоднородна в зависимости от года и характеризуется изменчивостью до 30 % год от года (рис. 4). Отсутствие стабильности данного показателя может говорить о неоднозначных перспективах развития предприятий индустрии туризма и отсутствии стратегического планирования у организаций в данной сфере [17].

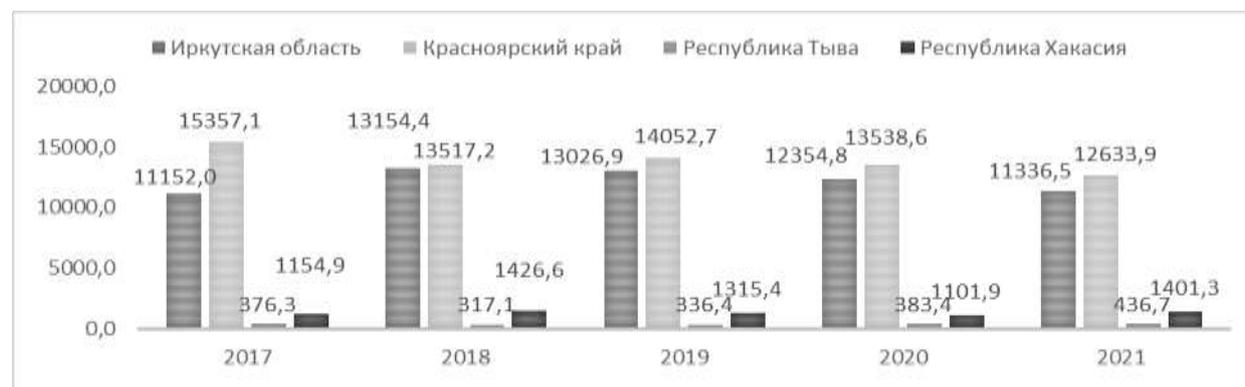


Рис. 4. Среднестатистическая численность работников по полному кругу организаций туристской индустрии, человек / Fig. 4. The average number of employees in the full range of organizations of the tourism industry, people

Санаторно-курортные организации являются ключевыми составляющими индустрии туризма и создают одно из отдельных туристических направлений – санаторно-курортный туризм. Показатель их дохода на территории Ангаро-Енисейского макрорегиона имеет стабильную тенденцию к росту по всем регионам, за исключением небольшого спада в 2020 г. (рис. 5). Данная тенденция свидетельствует о высоком спросе и популярности санаторно-курортного туризма в субъектах макрорегиона.

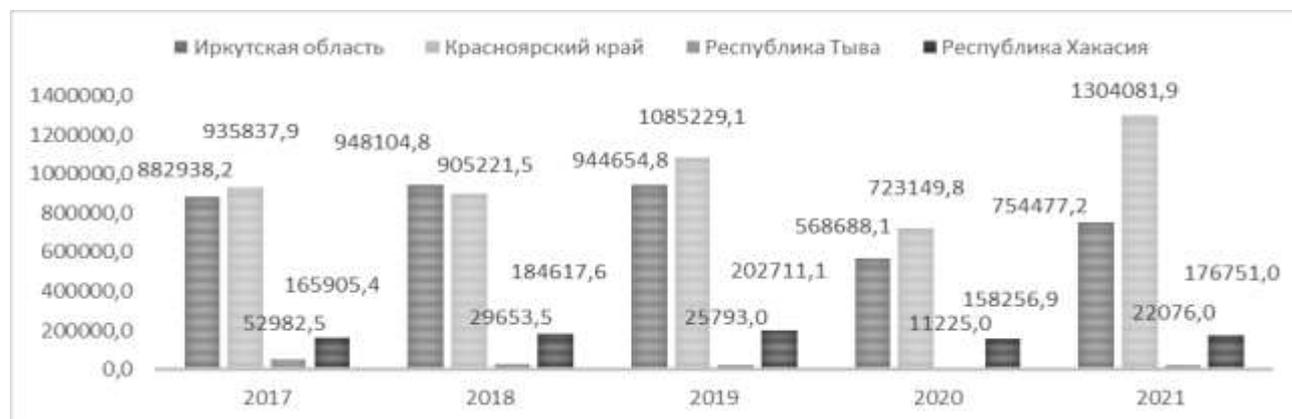


Рис. 5. Доходы санаторно-курортных организаций от предоставляемых услуг без НДС, акцизов и аналогичных платежей, тыс. руб. / Fig. 5. Income of sanatorium-resort organizations from services provided without VAT, excise taxes and similar payments, thousand rubles.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** На основании рассмотрения авторами сформированной системы показателей функционирования индустрии туризма Ангаро-Енисейского макрорегиона, а также стратегических документов исследуемых регионов проведен SWOT-анализ, результаты которого представлены в таблице 2. Стоит отметить, что наибольшим потенциалом развития туризма из всех субъектов Ангаро-Енисейского макрорегиона обладает Иркутская область, на последнем месте – Республика Тыва. К сожалению, развитие индустрии туризма в ней будет носить вероятностный характер, что связано с необходимостью модернизации не только исследуемой индустрии, но и других отраслей экономики [12].

Таблица 2 / Table 2

**SWOT-анализ Ангаро-Енисейского макрорегиона /  
SWOT-analysis of the Angara-Yenisei macroregion**

<i>Сильные стороны</i>	<i>Слабые стороны</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– уникальное культурное и историческое наследие;</li> <li>– разнообразные ресурсы туризма и отдыха;</li> <li>– разнообразие ландшафта;</li> <li>– климатические условия, благоприятные для развития сезонного летнего и зимнего туризма;</li> <li>– уникальные кулинария, традиции и культура.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– высокие транспортные тарифы;</li> <li>– недостаточное развитие инфраструктуры для целей туризма;</li> <li>– большая часть туризма носит сезонный характер;</li> <li>– недостаток квалифицированного и опытного персонала в секторе туризма;</li> <li>– отсутствие инфраструктуры для экотуризма;</li> <li>– большая доля неорганизованных туристов;</li> <li>– слабые межсекторные связи в развитии туризма на региональном уровне;</li> <li>– слабое межсекторное сотрудничество в развитии туризма на макрорегиональном уровне;</li> <li>– отсутствие адекватной инфраструктуры досуга и отдыха в рекреационных зонах;</li> <li>– отсутствие доступа к рекреационным объектам;</li> <li>– размещение туристических направлений вдали от региональных центров.</li> </ul>
<i>Возможности</i>	<i>Угрозы</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– глобальное изменение климата – увеличение количества теплых дней в году;</li> <li>– глобальная нестабильность, санкционное давление недружественных стран и повышение визовых требований к россиянам для посещения зарубежных стран;</li> <li>– нарушение логистических цепочек туристических потоков;</li> <li>– снижение курса рубля по отношению к зарубежным валютам;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– усиление конкуренции со стороны соседних регионов;</li> <li>– повышение тарифов на железнодорожные и авиаперевозки;</li> <li>– рост антропогенных и техногенных нагрузок на природно-рекреационный комплекс республик;</li> <li>– изменение внешних условий для потребителей (переориентация общества на выездной туризм).</li> </ul>

Цифровизация экономики и развитие цифровых сервисов, таких как бронирование отелей, покупка авиабилетов или покупка туристических путевок в целом, значительно упрощают процессы оформления туристических поездок. Данный факт не может не влиять на состояние индустрии туризма [17]. Для развития индустрии туризма Ангаро-Енисейского макрорегиона следует усилить в цифровой среде его позиционирование как территории для туризма, а также увеличить количество туристических объектов, имеющих возможность бронирования и планирования посещения через Интернет.

В результате скоординированного и целенаправленного развития туризма в Российской Федерации определились современные ключевые аспекты, такие как потребность в наиболее скором развитии внутреннего туризма, а также создания новых векторов направления и видов туризма. Повышение качества предоставляемых туристических услуг внутри страны повлечет за собой приток в первую очередь именно российских туристов [16, 17].

Исходя из стратегии пространственного развития Российской Федерации известно, что туристско-рекреационный потенциал страны огромен и может повлиять на экономики 75 субъектов, если будут использованы правильно подобранные инструменты. Данная отрасль сможет стать для Российской Федерации новым приоритетным направлением, которое сможет достичь уровня европейских стран, где доля туризма в ВРП входит в 10 наиболее экономически прибыльных отраслей [18].

Развитие туризма оказывает влияние на такие направления потребительского сектора, как пищевая промышленность, отрасль общественного питания и другие. Данный фактор позволяет говорить и о дополнительном поступлении денег в бюджет, и о создании «социального эффекта» в обществе, это приводит к сокращению проявления социальных угроз для населения, более эффективной реализации человеческого потенциала и общего влияния на социальную безопасность населения [19; 20].

Одним из важных факторов развития туризма в регионе является сезонность его востребованности. Ангаро-Енисейский макрорегион в качестве туристического направления может быть актуальным круглый год, включая зимние, летние и межсезонные маршруты и направления. Разнообразная природа, национальные парки, культурно-исторические объекты позволяют осуществлять туристическую деятельность по всем направлениям от экотуризма до экскурсионного и санаторно-оздоровительного.

На XXV Петербургском международном экономическом форуме были приняты важнейшие решения в области развития российского туризма, в том числе и в Ангаро-Енисейском районе. Одним из таких решений стал запуск нового проекта по созданию в стране сети национальных туристских маршрутов [21].

Таким образом, у регионов Ангаро-Енисейского макрорегиона имеются возможности и условия для развития индустрии туризма, однако существует ряд препятствий данному процессу. Например, индустрия туризма развивается в макрорегионе неоднородно, что может свидетельствовать о недостаточном внимании региональных властей к индустрии туризма.

Неравномерность социального развития Ангаро-Енисейского макрорегиона и разница в благосостоянии населения являются существенными факторами, которые могут привести к миграции как внутри макрорегиона, так и по другим субъектам. Такая ситуация снижает возможные темпы социально-экономического роста макрорегиона. Также естественным барьером для потенциальных переселенцев в район макрорегиона является низкий уровень предлагаемого заработка и условий проживания.

**Заключение / Conclusion.** Данное исследование позволило сформировать общее представление о состоянии индустрии туризма Ангаро-Енисейского макрорегиона. Можно сделать выводы о том, что на данный момент отсутствуют необходимые условия для ускоренного развития Ангаро-Енисейского макрорегиона и необходимы определённые и скоординированные действия по развитию со стороны органов местных и федеральных властей, институтов развития, а также малого и среднего предпринимательства для решения данной проблемы.

Индустрия туризма на данном этапе развития России стала новым инструментом социально-экономического прорыва как для отдельных регионов, так и для страны в целом. Таким образом, субъекты Ангаро-Енисейского макрорегиона могут использовать туристскую индустрию как дополнительный инструмент развития своего социально-экономического уровня.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ситкевич Д. А., Коротков А. С. Факторы географической концентрации туристической индустрии: опыт Северо-Восточного Кавказа // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т. 14. № 2. С. 262–276. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.2.262-276>.
2. Танкиева Т. А., Пономарева М. В. Исследование предпочтений потребителей и проблем развития промышленного туризма в старопромышленном регионе (на примере Тульской области) // Журнал Новой экономической ассоциации. 2021. № 1(49). С. 165–183. <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2021-49-1-6>.
3. Рогач О. В., Фролова Е. В. Перспективы развития туризма в муниципальных образованиях Российской Федерации глазами населения // Ars Administrandi (Искусство управления). 2022. Т. 14, № 1. С. 106–121. <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2022-1-106-121>.
4. Camilleri M. A. The Tourism Industry: An Overview // Travel Marketing, Tourism Economics and the Airline Product. Tourism, Hospitality & Event Management. Springer, Cham. 2018. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-49849-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-49849-2_1)
5. Колодезникова С. И., Глухарева М. Р., Дмитриева Л. П. Социальный туризм как фактор повышения качества жизни населения в регионе // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2017. Т. 6. № 4(21). С. 400–402.
6. Трамова А. М., Кожоков М. К. Анализ понятия «инновации» и «инновационной деятельности» с его определением в туризме // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В. М. Кокова. 2015. №

- 4(10). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-ponyatiya-innovatsii-i-innovatsionnoy-deyatelnosti-s-ego-opredeleniem-v-turizme> (дата обращения: 12.07.2023).
7. Федорова Н. В., Данильченко Ю. В., Якимова Е. А. Совершенствование туристской отрасли в регионах РФ на основе разработки маркетинговой стратегии развития внутреннего туризма // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 11-2. С. 318–325. – <https://doi.org/10.17513/vaael.1953>.
  8. Проблемы и перспективы развития внутреннего туризма на территории Красноярского края / Н. В. Федорова, Ю. В. Данильченко, Е. А. Якимова, А. В. Лобанова // Экономика, предпринимательство и право. Т. 12. № 11. С. 3053–3064. <https://doi.org/10.18334/epp.12.11.116495>.
  9. Янкевич Е. М. Оценка социально-экономических эффектов формирования региональной туристической дестинации // Право. Экономика. Психология. 2021. № 4(24). С. 59–68.
  10. Кружалин В. И., Меньшикова Т. Н., Кружалин К. В. Стратегическое планирование как основа устойчивого развития туризма в регионах Российской Федерации // Географический вестник. 2022. № 1(60). С. 136–149. <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2022-1-136-149>.
  11. Гуревич О. Ю., Кононов А. Ю., Ромеронова А. А. Туризм в эпоху COVID-19: меры поддержки и траектории восстановления // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2020. Т. 12. № 2. С. 61–72. <https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-2/061-072>.
  12. Поподько Г. И. Оценка экономического потенциала и перспективы развития Ангаро-Енисейского макрорегиона // Управленческий учет. 2022. № 4-1. С. 146–154.
  13. Развитие регионального туризма и сферы гостеприимства в субъектах Сибирского Федерального округа / Е. В. Кулагина, О. В. Автюхова, О. В. Лукина, Ю. Р. Солодовникова // Экономика и предпринимательство. 2022. № 9(146). С. 517–521.
  14. Платонова Н. А. Региональная программа развития туризма: методические подходы к разработке // Региональная экономика: теория и практика. 2011. № 36. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/regionalnaya-programma-razvitiya-turizma-metodicheskie-podhody-k-razrabotke> (дата обращения: 18.11.2023).
  15. Лавров В. В. Тенденция развития туризма в Российской Федерации в условиях новой экономической реальности // Петербургский экономический журнал. 2022. № 1-2. С. 178–185.
  16. Наконечных В. Н., Журавлева М. М. Роль территориального маркетинга в привлечении внимания к бренду «Байкал» // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. 2020. № 2-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-territorialnogo-marketinga-v-privlechenii-vnimaniya-k-brendu-baykal> (дата обращения: 19.07.2023).
  17. Бывшев В. И., Пантелеева И. А., Усков Д. И. Анализ уровня цифровизации регионов Арктической зоны Российской Федерации в преддверии реализации стратегии развития Арктической зоны // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2022. Т. 20. № 1. С. 78–92. [https://doi.org/10.24147/1812-3988.2022.20\(1\).78-92](https://doi.org/10.24147/1812-3988.2022.20(1).78-92).
  18. Трофимов Е. Н. Санаторно-курортный комплекс как база развития социального туризма в России // Вестник РМАТ. 2016. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sanatorno-kurortnyy-kompleks-kak-baza-razvitiya-sotsialnogo-turizma-v-rossii> (дата обращения: 19.11.2023).
  19. Отставнова Л. А. Занятость в туризме: состояние, проблемы и перспективы // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2021. № 2(30). С. 73–80.
  20. Butler R. The evolution of tourism and tourism research // *Tourism Recreation Research*. Volume 40. 2015. Issue 1.
  21. Поподько Г. И. Что препятствует ускоренному развитию Ангаро-Енисейского макрорегиона? // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2022. № 3(71).

## REFERENCES

1. Sitkevich DA, Korotkov AS. Factors of geographical concentration of the tourism industry: the experience of the North-East Caucasus. *MIR (Modernizaciya. Innovacii. Razvitie)*. 2023;14(2):262-276. <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2023.14.2.262-276>. (In Russ.).
2. Tankieva TA, Ponomareva MV. Research of consumer preferences and problems of industrial tourism development in the old industrial region (on the example of the Tula region). *Zhurnal Novoj e`konomicheskoy associacii*. 2021;1(49):165-183. <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2021-49-1-6>. (In Russ.).
3. Rogach OV, Frolova EV. Prospects for the development of tourism in the municipalities of the Russian Federation through the eyes of the population. *Ars Administrandi (Iskusstvo upravleniya)*. 2022;14(1):106-121. <https://doi.org/10.17072/2218-9173-2022-1-106-121>. (In Russ.).
4. Camilleri MA. The Tourism Industry: An Overview. *Travel Marketing, Tourism Economics and the Airline Product. Tourism, Hospitality & Event Management*. Springer, Cham, 2018. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-49849-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-49849-2_1)
5. Kolodeznikova SI, Gluxareva MR, Dmitrieva LP. Social tourism as a factor in improving the quality of life of the population in the region. *Azimut nauchny`x issledovanij: pedagogika i psixologiya*. 2017;6(4(21)):400-402. (In Russ.).
6. Tramova AM, Kozhokov MK. Analysis of the concept of "innovation" and "innovation activity" with its definition in tourism. *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta im. V. M. Kokova*. 2015.4(10). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-ponyatiya-innovatsii-i-innovatsionnoy-deyatelnosti-s-ego-opredeleniem-v-turizme>. [Accessed 12 July 2023] (In Russ.).

7. Fedorova NV, Danil`chenko YuV, Yakimova EA. Improvement of the tourism industry in the regions of the Russian Federation based on the development of a marketing strategy for the development of domestic tourism. *Vestnik Altajskoj akademii e`konomiki i prava*. 2021;(11-2):318-325. <https://doi.org/10.17513/vaael.1953>. (In Russ.).
8. Fedorova NV, Danil`chenko YuV, Yakimova EA, Lobanova AV. Problems and prospects for the development of domestic tourism in the Krasnoyarsk Territory. *E`konomika, predprinimatel`stvo i pravo*. 2022;12(11):3053-3064. <https://doi.org/10.18334/epp.12.11.116495>. (In Russ.).
9. Yankevich EM. Assessment of the socio-economic effects of the formation of a regional tourist destination. *Pravo. E`konomika. Psixologiya*. 2021;4(24):59-68. (In Russ.).
10. Kruzhalin VI, Men`shikova TN, Kruzhalin KV. Strategic planning as a basis for sustainable tourism development in the regions of the Russian Federation. *Geograficheskij vestnik*. 2022;1(60):136-149. <https://doi.org/10.17072/2079-7877-2022-1-136-149>. (In Russ.).
11. Gurevich OYu, Kononov AYu, Romeronova AA. Tourism in the era of COVID-19: support measures and recovery trajectories. *Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta e`konomiki i servisa*. 2020;12(2):61-72. <https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2020-2/061-072>. (In Russ.).
12. Popod`ko GI. Assessment of the economic potential and prospects for the development of the Angara-Yenisei macroregion. *Upravlencheskij uchet*. 2022;4-1:146-154. (In Russ.).
13. Kulagina EV, Avtyuxova OV, Lukina OV, Solodovnikova YuR. Development of regional tourism and hospitality in the subjects of the Siberian Federal District. *E`konomika i predprinimatel`stvo*. 2022;9(146):517-521. (In Russ.).
14. Platonova NA. Regional Tourism Development Program: methodological approaches to the development. *Regional`naya e`konomika: teoriya i praktika*, 2011. № 36. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/regionalnaya-programma-razvitiya-turizma-metodicheskie-podhody-k-razrabotke>. [Accessed 18 November 2023]. (In Russ.).
15. Lavrov VV. Trends in the development of tourism in the Russian Federation in the context of a new economic reality. *Peterburgskij e`konomicheskij zhurnal*. 2022;1-2:178-185. (In Russ.).
16. Nakonechny`h VN, Zhuravleva MM. The role of territorial marketing in attracting attention to the Baikal brand. *Vestnik associacii vuzov turizma i servisa*. 2020. № 2-2. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-territorialnogo-marketinga-v-privlechenii-vnimanija-k-brendu-baykal>. [Accessed 19 July 2023]. (In Russ.).
17. By`vshev VI, Panteleeva IA, Uskov DI. Analysis of the level of digitalization of the regions of the Arctic zone of the Russian Federation on the eve of the implementation of the Arctic Zone development strategy. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: E`konomika*. 2022;20(1):78-92. – <https://doi.org/10.24147/1812-3988>. (In Russ.).
18. Trofimov EN. Sanatorium and resort complex as a base for the development of social tourism in Russia. *Vestnik RMAT*. 2016;4. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/sanatorno-kurortnyy-kompleks-kak-baza-razvitiya-sotsialnogo-turizma-v-rossii>. [Accessed 18 November 2023]. (In Russ.).
19. Otstavnova LA. Employment in tourism: state, problems and prospects. *Aktual`ny`e problemy` e`konomiki i menedzhmenta*. 2021;2(30):73-80.
20. Butler R. The evolution of tourism and tourism research. *Tourism Recreation Research*. 2015;40(1).
21. Popod`ko GI. What prevents the accelerated development of the Angara-Yenisei macroregion? *Regional`naya e`konomika i upravlenie: e`lektronny`j nauchny`j zhurnal*. 2022;3(71). (In Russ.).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Владимир Игоревич Бывшев** – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической и финансовой безопасности Сибирского федерального университета, Researcher ID AAQ-2532-2020

**Данил Игоревич Усков** – студент Сибирского федерального университета, Researcher ID AGC-5597-2022

**Иван Владимирович Писарев** – аспирант Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, Researcher ID JYQ-5244-2024

**Ирина Анатольевна Пантелеева** – кандидат философских наук, доцент кафедры рекламы и социально-культурной деятельности Сибирского федерального университета, Researcher ID AAQ-2585-2020

**Анастасия Владимировна Шалганова** – студент Сибирского федерального университета.

#### ВКЛАД АВТОРОВ

**Владимир Игоревич Бывшев**

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.

**Данил Игоревич Усков**

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта.

**Иван Владимирович Писарев**

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

**Ирина Анатольевна Пантелеева**

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

**Анастасия Владимировна Шалганова**

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи.

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Vladimir I. Byvshev** – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Department of Economic and Financial Security, Siberian Federal University, Researcher ID AAQ-2532-2020

**Danil I. Uskov** – a student, Siberian Federal University, Researcher ID AGC-5597-2022

**Ivan V. Pisarev** – a postgraduate student, Siberian State University of Science and Technology named after Academician M. F. Reshetnev, Researcher ID JYQ-5244-2024

**Irina A. Panteleeva** – Cand. Sci. (Phil.), Associate Professor of the Department of Advertising and Socio-Cultural Activities, Siberian Federal University, Researcher ID AAQ-2585-2020

**Anastasia V. Shalганова** – a student, Siberian Federal University

**CONTRIBUTION OF THE AUTHORS**

**Vladimir I. Byvshev**

Conducting a study is 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.

**Danil I. Uskov**

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.

**Ivan V. Pisarev**

Conducting a study is the collection, interpretation and analysis of the data obtained.

**Irina A. Panteleeva**

Conducting a study is the collection, interpretation and analysis of the data obtained.

**Anastasia V. Shalганова**

Conducting a study is the collection, interpretation and analysis of the data obtained. Preparation and editing of the text – drafting of the manuscript.

## 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Научная статья

УДК 330.332

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.8>

## ТРАНСПОРТНАЯ ОТРАСЛЬ РОССИИ В СИСТЕМЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА: АНАЛИЗ ДИНАМИКИ И СОВРЕМЕННОГО УРОВНЯ РАЗВИТИЯ

Лилия Ивановна Дмитриченко<sup>1</sup>, Елена Станиславовна Шилец<sup>2</sup>,  
Оксана Александровна Чмиль<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup> Донецкий государственный университет (д. 24, ул. Университетская, Донецк, 283001, Российская Федерация)  
<sup>1</sup> liliyadm1948@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6956-8524>  
<sup>2</sup> shilec1@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7454-3353>  
<sup>3</sup> oksana.chmil71@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0006-4677-0731>  
<sup>\*</sup> Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** Социально-экономические функции транспорта обусловили его роль как важнейшей составляющей в системе воспроизводства. Анализ масштаба и динамики транспортной отрасли России дал основание для вывода о необходимости повышения её эффективности. **Цель.** Цель исследования состоит в анализе современного состояния транспортной отрасли России как основы разработки практических предложений и рекомендаций по улучшению её развития. **Материалы и методы.** В рамках исследования изучена динамика пассажиропотоков и грузопотоков в системе различных видов транспорта. Проанализирована экономическая значимость данной отрасли, отражены проблемы её инфраструктуры, экологические аспекты и проблемы инновационного характера. **Результаты и обсуждение.** Исследование позволяет понять текущую ситуацию, выявить проблемы и возможности дальнейшего развития отрасли, а также способствует принятию решений на уровне государственной политики и бизнес-стратегий. Предложены пути решения проблем, включая инвестиции в инфраструктуру, реформы управления, снижение тарифов и содействие экологической устойчивости. **Заключение.** Анализ помогает понять вклад транспортной отрасли в экономический рост государства и предлагает рекомендации для её дальнейшего развития в системе общественного воспроизводства.

**Ключевые слова:** транспорт, транспортная отрасль, развитие, анализ, проблемы, перспективы, инфраструктура, экономика, эффективность

**Для цитирования:** Дмитриченко Л. И., Шилец Е. С., Чмиль О. А. Транспортная отрасль России в системе воспроизводства: анализ динамики и современного уровня развития // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 74–82. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.8>

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

Статья поступила в редакцию 17.01.2024;  
одобрена после рецензирования 08.02.2024;  
принята к публикации 14.02.2024.

Research article

## RUSSIAN TRANSPORT INDUSTRY IN THE REPRODUCTION SYSTEM: ANALYSIS OF DYNAMICS AND THE CURRENT LEVEL OF DEVELOPMENT

Liliya I. Dmytrychenko<sup>1</sup>, Elena S. Shilets<sup>2</sup>, Oksana A. Chmil<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup> Donetsk State University (24, Universitetskaya str., Donetsk, 283001, Russian Federation)  
<sup>1</sup> liliyadm1948@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6956-8524>  
<sup>2</sup> shilec1@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7454-3353>  
<sup>3</sup> oksana.chmil71@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0006-4677-0731>  
<sup>\*</sup> Corresponding author

**Abstract. Introduction.** Socio-economic functions of transport determined its role as the most important component in the reproduction system. The analysis of the scale and dynamics of the Russian transport industry gave rise to the conclusion that it is necessary to increase its efficiency. **Goal.** The goal of the study is to analyze the current state of the transport industry in Russia as the basis for the development of practical proposals and recommendations for improving its development. **Materials and methods.** The study examined the dynamics of passenger and cargo flows in the system of various modes of transport. The economic significance of this industry is analyzed the problems of its infrastructure, environmental aspects and problems of an innovative nature are reflected. **Results and discussion.** The study highlights the current situation, identifies problems and opportunities for further development of the industry, and contributes to decision-making at the level of public policy and business strategies. Suggested solutions include investment in infrastructure, governance reforms, tariff reductions and promotion of environmental sustainability. **Conclusion.** The

analysis helps understand the contribution of the transport industry to the economic growth of the state and offers recommendations for the further development of this industry as a critical component of social reproduction.

**Keywords:** transport, transport industry, development, analysis, problems, prospects, infrastructure, economics, efficiency

**For citation:** Dmytrychenko LI, Shilets ES, Chmil OA. Russian transport industry in the reproduction system: analysis of dynamics and the current level of development. Newsletter of the North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):74-82. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.8>

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

The article was submitted 17.01.2024;

approved after reviewing 08.02.2024;

accepted for publication 14.02.2024.

**Введение / Introduction.** Транспортная отрасль является одной из важных составляющих общественного воспроизводства любого государства. Для экономики России эта отрасль имеет особое значение, учитывая территориальные и экономические масштабы государства. Она играет ключевую роль в снабжении населения товарами и услугами, является основой развития других отраслей экономики (например, крупным заказчиком машиностроительному комплексу) и связующим звеном для регионов страны, а также связующим звеном России с другими странами (внешняя торговля, туризм и т. д.).

Сегодня в отрасли сосредоточено около 4,2 млн человек, что составляет более 6% общей численности занятых в экономике страны. В течение 2014–2019 годов доля транспортной отрасли в ВВП России в среднем составляла 6,2 %, что является высоким показателем в общемировой практике [1, с. 21]. В последние годы она держится примерно на уровне 5 % [2]. В 2023 г., по оценке специалистов, вновь ожидается повышение этого показателя до 6,2 % [3]. В Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года поставлена задача к 2030 г. довести этот показатель до уровня 11–12 %, а в отдельных субъектах России – до 20 % [1–2]. Такой прорывной рост отрасли может быть достигнут при условии комплексного инновационного развития всех её составляющих. И это представляется существенной проблемой, поскольку, несмотря на позитивную в целом динамику транспортной отрасли России, имеет место колебание доли отрасли в ВВП (например, в 2021 г. она сократилась на 1,8 % относительно 2020 г. [3]). К этому надо добавить существенные колебания индикаторов достижения 6 целей, обозначенных в Транспортной стратегии российской Федерации [4, с. 2–4]. Проблему создают и «узкие места транспортной инфраструктуры» – объекты транспортной инфраструктуры, «для которых существующий и прогнозный потоки грузов или пассажиров достигают критического уровня заполнения пропускной способности» [1, с. 16]. Рост тарифов на перевозку грузов и пассажиров практически всеми видами транспорта негативно влияет на социальную обстановку в государстве и противоречит стратегическим ориентирам развития страны.

Таким образом, российская транспортная система сталкивается с рядом проблем, влияющих на её эффективную динамику. В связи с этим актуальным является анализ современного состояния транспортной отрасли России и выявление основных проблем, которые необходимо решить для её дальнейшего развития. Это поможет лучше понять текущую ситуацию, выявить проблемы и сформулировать перспективы транспортной отрасли, а также обосновать государственную политику и бизнес-стратегии её развития.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** В ходе исследования использовались общенаучные методы познания, которые позволили определить роль и значение транспортной отрасли в системе воспроизводства. Изучение количественных статистических показателей, характеризующих динамику транспортной сферы России в их сопоставлении и сравнении дало возможность выявить основные тенденции развития отрасли. Методологической основой исследования являются научные публикации учёных, статистические материалы и интернет-ресурсы.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Динамика спроса на транспортные услуги является определяющим индикатором развития экономики, характеризующим уровень деловой активности [5]. Транспортная отрасль Российской Федерации представляет собой комплекс различных видов транспорта, которые используются на территории страны. Некоторые из них имеют более развитую инфраструктуру и лучшие количественные, технические и другие показатели, в то время как иные виды транспорта отстают. Эта система обеспечивает перемещение транспортных средств, граждан и грузов внутри населенных пунктов и между ними [6].

Транспортную систему Российской Федерации представляют различные виды транспорта (по специфическому технико-технологическому критерию), а также промышленный и общественный транспорт, транспортные узлы и транспортные коридоры (по функциональному критерию). К этому необходимо добавить и транспортную инфраструктуру.

Структура транспортной системы России представлена следующими видами транспорта (по технико-технологическому критерию) [7]:

- *железнодорожный транспорт* – наиболее значимый вид транспорта в России. Он осуществляет перевозку пассажиров и грузов по рельсам при помощи механической тяги; доля железнодорожного транспорта в общем грузообороте страны составляет 44,4 %;

- *трубопроводный транспорт* представляет собой сеть трубопроводов, по которой транспортируются природные ресурсы, в основном газ и нефть, с востока страны в её западные регионы; доля трубопроводного транспорта в грузообороте РФ составляет 46,4 %;

- *автомобильный транспорт* используется для перевозки тяжёлых грузов в тех регионах страны, где отсутствует железнодорожная сеть; доля автомобильного транспорта в грузообороте России составляет 4,6 %;

- *морской транспорт* играет важную роль, при этом особое значение имеют порты в Архангельске, Владивостоке, Находке и Санкт-Петербурге; его доля в грузообороте невелика и составляет 0,6 %;

- *речной транспорт* развит в северной части страны и Сибири, где имеются крупные речные пути; реки связаны между собой каналами; доля речного транспорта в грузообороте составляет 3,9 %;

- *авиационный транспорт* является высокоскоростным, но дорогостоящим; он используется главным образом для пассажирских перевозок; грузы перевозятся в ограниченном объёме из-за высокой стоимости; доля авиационного транспорта в грузообороте составляет 0,1 % [7].

Таким образом, доля железнодорожного и трубопроводного транспорта в совокупности составляет 90,8 % грузооборота. Следует отметить, что доля железнодорожного транспорта постоянно растёт. Развитие транспортной системы России является необходимым условием расширения внешней торговли и обеспечения связи всех отраслей производства и регионов Российской Федерации [8].

Основные *показатели пассажирооборота транспортной отрасли* РФ в 2000–2022 гг. представлены в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

**Динамика пассажирооборота в Российской Федерации (МЛРД пассажиро-километров) / Dynamics of passenger turnover in the Russian Federation (billion passenger-kilometers)**

Показатели	2000	2018	2019	2020	2021	2022	2022 г. в % к 2021 г.	2022 г. в % к 2000 г.
<b>Транспорт – всего:</b>	<b>464,0</b>	<b>424,06</b>	<b>442,55</b>	<b>348,93</b>	<b>479,73</b>	<b>487,0</b>	<b>101,5</b>	<b>104,9</b>
в том числе:								
трамвайный	25,1	3,9	3,8	2,8	3,1	3,1	100,0	12,4
троллейбусный	28,1	4,7	4,2	2,9	3,1	3,1	100,0	11,0
метрополитен	46,9	45,4	47,4	30,7	37,5	40,4	107,7	86,1
автомобильный (автобусный)*	173,7	122,5	122,5	80,4	88,5	87,8	99,2	50,5
Морской**	0,1	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	100,0	30,0
воздушный, чел.*** млн	23,0	118,0	131,0	153,5	243,3	228,0	93,7	991,3
железнодорожный	167,1	129,5	133,6	78,6	104,2	124,0	119,0	74,2

\*Без учета объёмов, выполненных по заказам и туристско-экскурсионным маршрутам.

\*\*По данным Росморречфлота.

\*\*\*По данным Росавиации.

Источник: составлено авторами по [9; 10, С. 5; 11, С. 4; 12, С. 40] / Source: compiled by the authors according to [9; 10, P. 5; 11, P. 4; 12, P. 40]

Данные таблицы свидетельствуют о тенденции к росту общего пассажирооборота в России. Так, за 2000–2022 гг. этот показатель увеличился на 4,9 %. Такой рост обеспечил почти 10-кратный рост показателя пассажирооборота воздушного транспорта. Что касается остальных видов транспорта, то картина весьма неутешительна: существенно сократился показатель троллейбусного транспорта (в 2022 г. – всего 11 % от уровня 2000 г.) и трамвайного транспорта (в 2022 г. – всего 12 % от уровня 2000 г.); автомобильный пассажирооборот сократился почти в 2 раза и составил 50,5 % от

уровня 2000 г.; показатель морского транспорта составил в 2022 г. 30 % относительно 2000 г. Динамика пассажирооборота 2020–2022 гг. в целом позитивна, хотя нестабильна.

Негативные колебания показателя обусловлены кризисными ситуациями 2008–2009 гг., пандемией COVID-19, а также СВО. Позитивную динамику показателя воздушного транспорта специалисты объясняют относительным удешевлением тарифов на перевозки этим видом транспорта.

В последние годы (2020–2022) несколько лучше складывается общая ситуация относительно показателя перевозки *пассажиrow* транспортом общего пользования (табл. 2). Данные таблицы свидетельствуют о том, что общее количество перевезенных пассажиров в 2022 г. – 14 290,9 млн человек, что на 4,1 % больше, чем в 2021 г. и на 17,2 % больше показателя 2020 г. (12 198,6 млн человек). Хотя темпы роста этого показателя значительно колеблются (113,1 % в 2021 г. против 104,1 % в 2022 г.).

Таблица 2 / Table 2

**Динамика перевозки пассажиров по видам транспорта общего пользования (млн человек) /  
Dynamics of passenger transportation by types of public transport (million people)**

Показатели	2020	2021	2022	2021 г. в % к 2020 г.	2022 г. в % к 2021 г.
<b>Транспорт – всего:</b>	<b>12 198,6</b>	<b>13 798,7</b>	<b>14 290,9</b>	<b>113,1</b>	<b>104,1</b>
в том числе:					
трамвайный	889,4	992,1	998,8	111,6	100,7
троллейбусный	759,6	807,9	830,8	106,4	102,8
метрополитен	2 189,1	2 680,0	2 897,9	122,4	108,1
автомобильный (автобусный)*	7 403,1	8 135,2	8 313,1	109,9	103,1
морской**	4,6	4,5	3,4	97,8	75,7
внутренний водный**	7,7	8,6	9,1	111,8	105,8
воздушный***	69,2	111,0	95,2	160,3	85,8
из него внутренние перевозки	56,2	87,5	77,7	155,8	88,8
железнодорожный	875,8	1 059,3	1 142,5	120,9	107,9
из него пригородные (включая внутригородские) перевозки	807,9	966,5	1 032,8	119,6	106,9

\*Без учета объёмов, выполненных по заказам и туристско-экскурсионным маршрутам.

\*\*По данным Росморречфлота.

\*\*\*По данным Росавиации.

Источник: составлено авторами по [9; 10, с. 5; 11, с. 4; 12, с. 40] / Source: compiled by the authors according to [9; 10, p. 5; 11, p. 4; 12, p. 40]

Наибольший объём перевозок осуществляется *автомобильным (автобусным) транспортом*. Количество перевезенных пассажиров автобусами выросло с 7 403,1 млн человек в 2020 г. до 8 063,8 млн человек в 2021 г. (на 9,9 %) и до 8 313,1 млн человек в 2022 г. (на 3,1 %).

Что касается показателей численности перевозки пассажиров трамваем, троллейбусом и метро, то в отличие от показателя пассажирооборота в целом они имеют тенденцию к росту, хотя также наблюдаются существенные колебания: по трамвайным перевозкам 100,7 % в 2022 г. против 111,6 % в 2020 г.; по троллейбусным перевозкам соответственно 102,8 % против 106,4 %; по перевозкам метро – 108,1 % против 122,4 %.

*Железнодорожный транспорт* тоже показал рост: за 2021 г. относительно 2020 г. – с 875,8 млн человек до 1 059,3 млн человек (почти на 20 %) и в 2022 г. относительно 2021 г. – на 7,9 %, или с 1 059,3 млн человек до 1 142,5 млн человек.

Наиболее негативное влияние СВО оказало на *воздушные перевозки пассажиров*. В этой сфере наблюдался высокий рост до СВО (в 2021 г. относительно 2020 г. на 60,3 % – с 69,2 млн человек до 111,0 млн человек), а после начала операции пошло снижение показателя до 95,2 млн человек в 2022 г., что составило 85,8 % относительно 2021 г.

*Внутренний водный транспорт*, наоборот, показал рост на 11,8 % за 2021 г. (с 7,7 млн человек в 2021 г. до 8,6 млн человек) и на 5,8 % в 2022 г. – до 9,14 млн человек.

Интерес представляет *динамика грузооборота по видам транспорта*, отражённая в таблице 3. Данные таблицы показывают *неравномерность динамики этого показателя*, что обусловлено факторами, о которых речь шла выше. При существенном росте грузооборота за 2000–2022 гг. (почти на 60 %), в

2019–2020 гг. наблюдался спад этого показателя, в 2021 г. – рост относительно 2020 г., а в 2022 г. – снова спад.

При почти 2-кратном за 2000–2022 гг. росте грузооборота *железнодорожного транспорта*, в 2020 г. относительно 2019 г. сокращение составило более 2 %; а в 2022 г. относительно 2021 г. также наблюдалось незначительное сокращение.

За исследуемый период значительный рост грузооборота наблюдался в *автомобильном транспорте* – более чем в 12,6 раза! В целом динамику грузооборота автомобильного транспорта можно оценивать как положительную. Некоторый спад наблюдался в 2010–2020 гг., что объясняется влиянием COVID-19.

За 2000–2022 гг. существенно сократился грузооборот *морского транспорта* (более чем на 50 %), хотя после 2019 г. наблюдалась устойчивая положительная динамика этого показателя.

Таблица 3 / Table 3

**Динамика грузооборота по видам транспорта (млрд тонно-километров) / Dynamics of freight turnover by mode of transport (billion ton-kilometres)**

Показатели	2000	2018	2019	2020	2021	2022	2022 в % к 2021	2022 в % к 2000
<b>Транспорт – всех отраслей экономики</b>	<b>3 479,5</b>	<b>5 635,3</b>	<b>5 670,8</b>	<b>5 401,4</b>	<b>5 701,5</b>	<b>5 555,5</b>	<b>97,4</b>	<b>159,6</b>
в том числе:								
<i>Транспорт отраслей Минтранса России</i>	1 563,5	2 967,7	2 984,6	2 931,0	3 048,5	3 040,5	<b>99,7</b>	<b>194,5</b>
железнодорожный	1373,0	2597,8	2602,5	2545,3	2639,4*	2637,8	99,9	192,1
автомобильный	23,0	259,1	275,4	271,8	285,3	290,6	101,8	1263,0
морской**	100,0	36,9	36,5	42,5	43,9	44,7	101,8	44,7
внутренний водный***	65,0	66,1	62,8	64,3	70,6	64,9**	91,9	141,4
воздушный, млн чел.****	2,5	7,8	7,4	7,1	9,2	2,5	27,1	100,0
<i>транспорт других министерств и ведомств трубопроводный</i>	1 916,0	2 667,8	2 686,2	2 470,1	2 653,0	2 514,8	94,8	131,2

\* По данным Росстата (по информации Департамента государственной политики в области железнодорожного транспорта Минтранса России – 2 639,8 млрд т-км).

\*\* По данным Росморречфлота и Росстата (по данным Росморречфлота, грузооборот внутреннего водного транспорта составил 68 млрд т-км – 96,4 % к 2021 г.).

\*\*\* Включая перевозки судами смешанного (река-море) плавания.

\*\*\*\* По данным Росавиации.

Источник: составлено авторами по [10, С. 12; 11, С. 9; 12, С. 37; 13, С. 33; 14, С. 16] / Source: compiled by the authors according to [10, p. 12; 11, p. 9; 12, p. 37; 13, p. 33; 14, p. 16]

В отличие от показателя грузооборота морского транспорта *внутренний водный транспорт* за 2000–2020 гг. показал рост более чем на 41 %, хотя под влиянием пандемии COVID-19 и СВО в 2019 и 2022 гг. имело место сокращение грузооборота этого вида транспорта.

Неоднозначными являются показатели грузооборота *воздушного транспорта*. Перевозки этим видом транспорта, с одной стороны, весьма дорого стоят. С другой стороны, на его динамику существенно повлиял фактор СВО, обусловивший сокращение показателя в 2022 г. относительно 2021 г. в 3,7 раза, что отбросило грузооборот воздушного транспорта на уровень 2000 г.

В системе трубопроводного транспорта при росте грузооборота за исследуемый период 2000–2020 гг. на более чем 31 %, наблюдались те же явления, что по другим видам транспорта: спад относительно предшествующих лет в 2020 и 2022 гг.

Показатели объёма перевозки грузов по видам транспорта за 2020–2021 гг. отражены в таблице 4.

Данные таблицы свидетельствуют о незначительном снижении *общего показателя* в 2022 г. относительно 2020 г. (–1,2 %); снижении показателя перевозки *железнодорожным транспортом* (–3,7 %); снижении показателя трубопроводного транспорта (–4 %) и весьма существенное снижение показателя перевозки грузов воздушным транспортом (–58,9 %).

Таблица 4 / Table 4

**Динамика перевозки грузов по видам транспорта (млн т) /  
Dynamics of cargo transportation by mode of transport (million tons)**

Показатели	2020	2021	2022	2021 г. в % к 2020 г.	2022 г. в % к 2021 г.
<b>Транспорт – всего</b>	<b>7 845,6</b>	<b>8 051,4</b>	<b>7 953,1</b>	<b>102,6</b>	<b>98,8</b>
в том числе:					
Транспорт отраслей Минтранса России	6 784,2	6 910,1	6 880,3	101,9	99,6
Железнодорожный	1 244,6	1 284,1	1 236,4	103,2	96,3
автомобильный	5 404,7	5 490,5	5 505,6	101,6	100,3
морской*	24,7	23,4	28,2*	94,9	120,2*
внутренний водный***	109,0	110,5	109,6*	101,3	99,2*
воздушный***	1,2	1,5	0,606	125,8	41,1
транспорт других министерств и ведомств трубопроводный	1061,4	1141,3	1072,8	107,5	94,0

\*По данным Росморречфлота и Росстата. По данным Росморречфлота, в 2022 г. перевозки грузов морским транспортом – 27,5 млн т (117,3 % к 2021 г.), внутренним водным транспортом – 116,2 млн т (105,2 % к 2021 г.).

\*\*Включая перевозки судами смешанного (река-море) плавания.

\*\*\*По данным Росавиации.

Источник: составлено авторами по: [10, с. 7; 11, с. 6] / Source: compiled by the authors according to: [10, p. 7; 11, p. 6]

Сравнение перевозки грузов в 2022 и 2021 гг. показывает, что в 2021 г. *общий объем перевозок* составил 8 051,4 млн т, а в 2022 г. этот показатель снизился до 7 953,1 млн т. (98,8 % относительно предыдущего года). Транспорт отраслей Минтранса России в целом продемонстрировал небольшое снижение перевозок грузов, с 6 910,1 млн т в 2021 г. до 6 880,3 млн т в 2022 г. (99,6 % относительно предыдущего года). *Железнодорожный транспорт* также сократил объем перевезенных грузов с 1 284,1 млн т в 2021 г. до 1 236,4 млн т в 2022 г. (96,3 % относительно предыдущего года). *Автомобильный транспорт* продемонстрировал незначительный рост перевозок грузов с 5 490,5 млн т в 2021 г. до 5 505,6 млн т в 2022 г., (100,3 % относительно предыдущего года). *Морской транспорт* показал рост перевозок с 23,4 млн т в 2021 г. до 28,2 млн т в 2022 г. (120,2 % относительно предыдущего года). *Внутренний водный транспорт* также продемонстрировал небольшое снижение перевозок грузов с 110,5 млн т в 2021 г. до 109,6 млн т в 2022 г. (99,2 % относительно предыдущего года). *Воздушный транспорт* показал значительное снижение перевозок грузов с 1,477 млн т в 2021 г. до 0,606 млн т в 2022 г. (41,1 % относительно предыдущего года). *Трубопроводный транспорт* также снизил объем перевезенных грузов с 1 141,3 млн т в 2021 г. до 1 072,8 млн т в 2022 г. (94,0 % относительно предыдущего года).

Известно, что транспортный сектор – это рискованный объект для инвестиций. Именно он практически первым реагирует на снижение деловой активности хозяйствующих субъектов. Транспортный сектор реагирует на межгосударственные отношения, на внутренние и внешние политические риски и даже на ситуацию COVID. Это подтверждает практика современной России: по причине введения ограничений из-за COVID и санкций из-за проведения СВО происходят существенные колебания объемов грузовых перевозок как внутри государства, так и из зарубежных стран, что отражено, например, колебаниями индикаторов по целям Транспортной стратегии РФ. Так, по цели 3 «Обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения в соответствии с социальными стандартами» интегрированный показатель (общий процент) достижения цели в 2019 г. составил 95,94 %. Что касается цели 4 «Интеграция в мировое транспортное пространство и реализация транзитного потенциала страны», то интегрированный показатель (общий процент) достижения цели составил 80,16 %. [4, с. 3].

На современном этапе с учётом внешнеполитической ситуации драйверами роста отрасли представляются объёмы внутренних перевозок, а также отраслевые проекты, связанные с реализацией основных национальных проектов, среди которых важнейшее место отведено проекту «Автомобильные дороги» (в 2024 г. на его реализацию планируется потратить 542,1 млрд руб. [15]). Российские учёные считают, что строительство новых скоростных дорог, транспортных сетей и реконструкция уже функционирующей транспортной системы существенно влияют на мобильность, скорость перевозок, чем

обеспечивает эффективность логистических процессов и повышают уровень автоматизации внутренних процессов транспортных и взаимосвязанных с ними компаний [6].

В условиях стремительного изменения геополитической ситуации многие сформировавшиеся транспортные коридоры оказались недоступными для дальнейшего активного использования. С февраля 2022 г. западные страны ввели дополнительные санкции, под влиянием которых большинство международных партнеров, в частности транспортно-логистические компании, отказались от дальнейшего сотрудничества с российскими предприятиями реального сектора экономики.

Введение новых санкций со стороны западных стран оказало отрицательное влияние на развитие транспортно-логистической инфраструктуры в России. Но, несмотря на это, спрос на услуги железнодорожного транспорта продолжает расти. В случае необходимости перевозки груза на расстояние от 700 до 1000 км железнодорожные перевозки остаются коммерчески выгодной опцией. В 2022 г. объем железнодорожных грузоперевозок вырос на 2,7 %. Согласно прогнозным оценкам, объем грузов, перевозимых по железным дорогам, продолжит увеличиваться на 1–1,5 % ежегодно до 2025 года [16]. Программа развития транспортной системы России должна ориентироваться на повышение эффективности этой системы, поскольку транспорт играет важную роль, влияя не только на экономику страны, но и на социальную и культурную жизнь граждан. Однако в этой сфере имеет место широкий спектр государственных проблем, из которых, на наш взгляд, наиболее важными являются следующие:

- *изношенность основных активов производства*, проявляющаяся в низком техническом уровне подвижного состава, транспортной техники и путей сообщения: в среднем по различным видам транспорта этот показатель составляет почти 40 %; степень изношенности трамвайного парка – 60 %; междугородного автобусного парка – почти 63,8 % и автобусов международного сообщения – 77,9 % [12, с. 21]. С 2019 г. практически не производятся автобусы с числом посадочных мест не менее 10, сухогрузные морские и речные буксирные суда; сокращается производство вагонов метро [12, с. 23];

- *недостаточное финансирование*, что приводит к неиспользованию имеющегося воспроизводственного потенциала страны (например, инвестиции в основной капитал железнодорожного транспорта пассажирских перевозок в последние годы практически всегда был ниже предшествующего периода: в 2021 г. индекс инвестиций составлял 70,9 %, а соответствующий индекс инвестиций в автомобильный транспорт – 85 %); бюджетное финансирование транспортной отрасли сократилось почти на 1,5 млрд руб. [11, с. 20; 12, с. 20];

- *рост удельного веса убыточных транспортных организаций*, доля которых составляет от 20 % в системе трубопроводного транспорта и до почти 74 % в системе морского пассажирского транспорта [12, с. 29];

- *практически ежегодный рост тарифов на услуги всех видов транспорта*: в 2022 г. общий индекс роста тарифов составил 104,8 %; индекс роста тарифов воздушного транспорта – 116,6 %, железнодорожного транспорта – 113,0 %, пассажирского транспорта – 109,9 % [12, с. 30]. В 2022 г. грузовые перевозки подорожали на 28,4 % относительно 2021 г., а пассажирские – на 7 %. При этом сокращается протяженность железнодорожных, троллейбусных и трамвайных линий [11, с. 16–17; 12, с. 33];

- *низкая безопасность движения транспортных средств и неэффективная организация транспортной деятельности*: аварийность на железных дорогах – 11–18 в год; в морских акваториях – 33–45; в воздушном пространстве – 30–40; на автомобильных трассах – 130–160 [11, с. 19; 12, с. 86];

- *отсутствие устойчивых транспортных связей* в труднодоступных регионах России;

- *неэффективная логистическая структура*: общие логистические издержки товарообращения составляют 17–20 % ВВП; к 2025 г. планируется снизить их до 15 %, а к 2030 г. – до 10 % [1];

- *вредное воздействие на окружающую среду* и загрязнение атмосферы: известно, что каждый автомобиль ежегодно выбрасывает в атмосферу до 3 кг вредных веществ, при этом доля автомобильных загрязнений составляет до 90 % в общем объеме транспортных загрязнений [17].

Комплексный подход к решению проблем мы видим в формировании эффективной транспортной инфраструктуры; создании эффективной системы логистики; разработке нормативно-правовых актов, обеспечивающих доступность услуг в сфере транспорта. Реализация транспортного и транзитного потенциала России позволит восстановить традиционные связи и выйти на мировой рынок. Кроме того, развитие инновационной базы транспортной отрасли обеспечит снижение уровня негативного воздействия транспорта на окружающую среду и повышение уровня транспортной безопасности.

Для реализации этого необходимо создать единый координационный центр и улучшить взаимодействие между государственными органами и частными компаниями. Речь идёт об активизации отношений государственно-частного партнёрства.

**Заключение / Conclusion.** Исследование позволило выявить несколько ключевых проблем в транспортной отрасли России, включая недостаточное развитие инфраструктуры, неэффективные системы управления, высокие тарифы и затраты, а также проблемы, связанные с окружающей средой. В соответствии с поставленной целью в статье предложены направления улучшения развития транспортной отрасли в России. Предложенные меры включают увеличение инвестиций в инфраструктуру, реформу управления, сокращение тарифов и поощрение экологических видов транспорта. Практическая значимость исследования обусловлена большим экономическим потенциалом транспортной отрасли в системе воспроизводства, обеспечении экономического роста и развития страны. Анализ современного уровня развития транспортной отрасли позволил выделить проблемные области и предложить меры для их преодоления. В системе мер решающее значение имеет инновационное развитие отрасли.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 г. № 3363-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZIOOpQhLI0nUT91RjCbeR.pdf> (дата обращения: 15.11.2023).
2. Доля транспортной отрасли в ВВП России. URL: <https://www.yandex.ru/search/?tex> (дата обращения: 15.11.2023).
3. Как развивается транспортный макросектор российской экономики в 2023 году. URL: <https://runews24.ru/articles/26/05/2023/8c9d5c874fc37313aff42c117ce1e36> (дата обращения: 15.11.2023).
4. Доклад о реализации Транспортной стратегии на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 № 1734-р. Отчетный период: 2019 год. URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/7/10722> (дата обращения: 15.11.2023).
5. Переведенцева, М. А. Современные проблемы развития транспортной системы России // Молодой ученый. 2016. № 25 (129). С. 339–342. URL: <https://moluch.ru/archive/129/35649/> (дата обращения: 20.10.2023).
6. Fin-plan // Транспортная отрасль РФ. URL: <https://fin-plan.org/lk/industries/transport/?ysclid=lnylnt9n24147725916> (дата обращения: 20.10.2023).
7. Транспортная система России – общая характеристика, структура и значение. URL: <https://nauka.club/geografiya/transportnaya-sistema-rossii.html> (дата обращения: 20.11.2023).
8. Трасском // Транспортная система России: состояние и перспективы. URL: <https://trasscom.ru/blog/transportnaya-sistema-rossii?ysclid=lnyloqakn6356461475> (дата обращения: 20.10.2023).
9. Пассажиروоборот в России по Росстату. URL: <https://rusind.ru/passazhirooborot-v-rossii.html> (дата обращения: 22.10.2023).
10. Транспорт России: информационно-статистический бюллетень. 2021 год. М.: 2022. 42 с. URL: [http://www.rosbuslines.ru/upload/iblock/374/db79qpvs8g1w243wf2diju4jwbie79zc/4.Informatsionno\\_statisticheskij-byulleten-Transport-Rossii.pdf](http://www.rosbuslines.ru/upload/iblock/374/db79qpvs8g1w243wf2diju4jwbie79zc/4.Informatsionno_statisticheskij-byulleten-Transport-Rossii.pdf) (дата обращения: 20.10.2023).
11. Транспорт России: информационно-статистический бюллетень. 2022 год. М. 2023. 31 с. URL: [https://mintrans.gov.ru/storage/app/media/files/3\\_bulleten\\_transport\\_russia.pdf](https://mintrans.gov.ru/storage/app/media/files/3_bulleten_transport_russia.pdf) (дата обращения: 20.10.2023).
12. Транспорт в России 2022. Официальное издание. Статистический сборник / Росстат. М., 2022. 101 с. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Transport\\_2022.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Transport_2022.pdf) (дата обращения: 20.10.2023).
13. Транспорт в России. Информационно-статистические материалы. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13229> (дата обращения: 21.11.2023).
14. Транспорт России информационно-статистический бюллетень январь-декабрь 2019 года. М., 2020. 69 с. URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/7/10672> (дата обращения: 21.11.2023).
15. О федеральном бюджете на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов: Федеральный закон (с изменениями и дополнениями) от 02.12.2019 г. № 380-ФЗ. URL: <https://base.garant.ru/73098374/> (дата обращения: 07.11.2023).
16. До 2025 года объем перевозок грузов по железным дорогам будет увеличиваться на 1–1,5% ежегодно. URL: <https://tass.ru/ekonomika/15899341> (дата обращения: 21.11.2023).
17. Загрязнение атмосферы передвижными транспортными средствами. URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017033371> (дата обращения: 20.10.2023).

### REFERENCES

1. Transport strategy of the Russian Federation until 2030 with a forecast for the period until 2035. Approved by order of the Government of the Russian Federation of November 27, 2021 No. 3363-r. Available from: <http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZIOOpQhLI0nUT91RjCbeR.pdf> [Accessed 15 November 2023].
2. Share of the transport industry in Russia's GDP. Available from: <https://www.yandex.ru/search/?tex> [Accessed 15 November 2023].

3. How the transport macro-sector of the Russian economy is developing in 2023. Available from: <https://runews24.ru/articles/26/05/2023/8c9d5c874fc37313aff42c117ce1e36> [Accessed 15 November 2023].
4. Report on the implementation of the Transport Strategy for the period until 2030, approved by Order of the Government of the Russian Federation dated November 22, 2008 No. 1734-r. Reporting period: 2019. Available from: <https://mintrans.gov.ru/documents/7/10722> [Accessed 15 November 2023].
5. Perevedentseva MA. Modern problems of development of the transport system of Russia. Young scientist. 2016;25(129):339-342. Available from: <https://moluch.ru/archive/129/35649/> [Accessed 20 October 2023].
6. Fin-plan. // Transport industry of the Russian Federation. Available from: <https://fin-plan.org/lk/industries/transport/?ysclid=lnylnt9n24147725916> [Accessed 20 October 2023].
7. Transport system of Russia – general characteristics, structure and significance. Available from: <https://nauka.club/geografiya/transportnaya-sistema-rossii.html> [Accessed 20 November 2023].
8. Trasskom // Transport system of Russia: state and prospects. Available from: <https://trasscom.ru/blog/transportnaya-sistema-rossii?ysclid=lnyloqakn6356461475> [Accessed 20 October 2023].
9. Passenger turnover in Russia according to Rosstat Available from: <https://rusind.ru/passazhirooborot-v-rossii.html> [Accessed 20 October 2023].
10. Transport of Russia: information and statistical bulletin. 2021 – М.: 2022. – 42 p. Available from: [http://www.rosbuslines.ru/upload/iblock/374/db79qpvs8g1w243wf2diju4jwbie79zc/4.Informatsionno\\_statisticheskii-byulleten-Transport-Rossii.pdf](http://www.rosbuslines.ru/upload/iblock/374/db79qpvs8g1w243wf2diju4jwbie79zc/4.Informatsionno_statisticheskii-byulleten-Transport-Rossii.pdf) [Accessed 20 October 2023].
11. Transport of Russia: information and statistical bulletin. 2022 – М. 2023. – 31 p. Available from: [https://mintrans.gov.ru/storage/app/media/files/3\\_bulleten\\_transport\\_russia.pdf](https://mintrans.gov.ru/storage/app/media/files/3_bulleten_transport_russia.pdf) [Accessed 20 October 2023].
12. Transport in Russia 2022. Official publication. Statistical collection. Rosstat. Moscow; 2022. 101 p. Available from: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Transport\\_2022.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Transport_2022.pdf) [Accessed 20 October 2023].
13. Transport in Russia. Information and statistical materials. Federal State Statistics Service. Available from: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13229> [Accessed 21 November 2023].
14. Transport of Russia information and statistical bulletin January-December 2019. Moscow; 2020. 69 p. Available from: <https://mintrans.gov.ru/documents/7/10672> [Accessed 21 November 2023].
15. On the federal budget for 2020 and for the planning period of 2021 and 2022: Federal Law (as amended and supplemented) dated December 2, 2019 No. 380-FZ. Available from: <https://base.garant.ru/73098374/> [Accessed 7 November 2023].
16. Until 2025, the volume of cargo transportation by rail will increase by 1–1,5 % annually. Available from: <https://tass.ru/ekonomika/15899341> [Accessed 21 November 2023].
17. Air pollution from mobile vehicles. Available from: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017033371> [Accessed 20 October 2023].

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

- Лилия Ивановна Дмитриченко**, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической теории, Донецкий государственный университет, SPIN-код: 7733-3168, Researcher ID: S-4326-2016
- Елена Станиславовна Шилец**, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой мировой экономики и международных экономических отношений, Донецкий государственный университет.
- Оксана Александровна Чмиль**, аспирант кафедры мировой экономики и международных экономических отношений, Донецкий государственный университет.

#### ВКЛАД АВТОРОВ

Все авторы внесли эквивалентный вклад в подготовку публикации.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

- Liliya I. Dmytrychenko**, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of Economic Theory, Donetsk State University, SPIN code: 7733-3168, Researcher ID: S-4326-2016
- Elena S. Shilets**, Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of World Economy and International Economic Relations, Donetsk State University.
- Oksana A. Chmil**, Graduate Student of the Department of World Economy and International Economic Relations, Donetsk State University.

#### CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

All authors made an equivalent contribution to the publication.

### 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика

Научная статья

УДК 332.05

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.9>

## АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РЕГИОНАЛЬНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

Ирина Геннадьевна Ершова<sup>1\*</sup>, Павел Владимирович Коваленко<sup>2</sup>,  
Александр Андреевич Сотников<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Юго-Западный государственный университет (д. 94, 50 лет Октября, Курск, 305040, Российская Федерация)

<sup>1</sup> [ershovairgen@yandex.ru](mailto:ershovairgen@yandex.ru); <https://orcid.org/0000-0002-0675-0764>

<sup>2</sup> [p.kovalenkx@gmail.com](mailto:p.kovalenkx@gmail.com)

<sup>3</sup> [S9192165281@yandex.ru](mailto:S9192165281@yandex.ru)

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** В статье определяется значение инновационных цифровых технологий в развитии как социально-экономического комплекса страны в целом, так и отдельных регионов. Определяется суть и значение процесса цифровой трансформации. Особое внимание уделено особенностям внедрения цифровых технологий на уровне бизнес-структур. Проанализирован уровень использования передовых производственных технологий в Центральном федеральном округе, а также рассмотрены меры государства по активизации внедрения цифровых технологий в социально-экономический комплекс страны и регионов. **Цель.** Проведенное исследование затрагивает возможности развития экономики в условиях цифровой трансформации. Целью проведения исследования является анализ воздействия цифровых технологий на региональные социально-экономические комплексы. **Материалы и методы.** Для проведения исследования были использованы общенаучные подходы и методы анализа материалов исследования, а также методы статистической обработки данных, контент-анализ стратегических документов. **Результаты и обсуждение.** Авторами выделены уровни цифровой экономики. Рассмотрены основные преимущества, которыми обладает цифровая трансформация предприятий. Представлены технологические основы цифровизации. Выявлены основные показатели развития цифровой экономики в нашей стране, удельный вес организаций, использовавших Интернет, по субъектам РФ. Представлены показатели используемых передовых производственных технологий в Центральном федеральном округе РФ в разрезе областей. Систематизированы федеральные проекты, входящие в состав национального проекта «Цифровая экономика РФ». **Заключение.** В целом, внедрение цифровых технологий может значительно повысить эффективность деятельности предприятий в отдельности, а также ускорить развитие регионов в целом, но из-за неравномерности темпов развития и внедрения данных технологий в разных отраслях экономики и отдельных регионов процессы цифровой трансформации данному аспекту требуется уделение повышенного внимания бизнеса.

**Ключевые слова:** экономика, регионы, цифровизация, цифровые технологии, цифровая экономика, региональный социально-экономический комплекс

**Для цитирования:** Ершова И. Г., Коваленко П. В., Сотников А. А. Анализ воздействия инновационных цифровых технологий на региональные социально-экономические комплексы // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 83–90. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.9>

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

Статья поступила в редакцию 01.03.2024;

одобрена после рецензирования 20.03.2024;

принята к публикации 29.03.2024.

Research article

## ANALYSIS OF THE IMPACT OF INNOVATIVE DIGITAL TECHNOLOGIES ON REGIONAL SOCIO-ECONOMIC COMPLEXES

Irina G. Ershova<sup>1\*</sup>, Pavel V. Kovalenko<sup>2</sup>, Alexander A. Sotnikov<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Southwestern State University (94, 50 Let Oktyabrya str., Kursk, 305040, Russian Federation)

<sup>1</sup> [ershovairgen@yandex.ru](mailto:ershovairgen@yandex.ru); <https://orcid.org/0000-0002-0675-0764>

<sup>2</sup> [p.kovalenkx@gmail.com](mailto:p.kovalenkx@gmail.com)

<sup>3</sup> [S9192165281@yandex.ru](mailto:S9192165281@yandex.ru)

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** The article determines the importance of digital technologies in the development of the socio-economic complex of both the country as whole and individual regions. The essence and significance of the digital transformation process is determined. Particular attention is paid to the features of the implementation of digital technologies at the level of business structures. The level of use of advanced production technologies in the Central Federal District is analyzed, and state measures to intensify the introduction of digital technologies into the socio-economic complex of the country and regions are also discussed. Goal. The conducted research specifies the possibilities of economic development in the context of digital transformation. The purpose of the study is to analyze the impact of digital technologies on regional socio-economic complexes. **Materials and methods.** To conduct the research, general scientific approaches and methods of analysis of research materials were used, as well as methods of statistical data processing, content analysis of strategic documents. **Results and discussion.** The authors highlight the levels of the digital economy. The main advantages of the digital transformation of enterprises are considered. The technological foundations of digitalization are presented. The main indicators of the development of the digital economy in our country, the share of organizations that used the Internet, by constit-

uent entity of the Russian Federation have been identified. The indicators of advanced production technologies used in the Central Federal District of the Russian Federation are presented by the constituent regions. Federal projects that are part of the national project “Digital Economy of the Russian Federation” have been systematized. **Conclusion.** The introduction of digital technologies can significantly increase the efficiency of enterprises individually, as well as accelerate the development of regions as a whole. Yet, due to the uneven pace of development and implementation of these technologies in different sectors of the economy and individual regions, the processes of digital transformation require increased attention to this aspect on the part of business community.

**Keywords:** economy, regions, digitalization, digital technologies, digital economy, regional socio-economic complex

**For citation:** Yershova IG, Kovalenko PV, Sotnikov AA. Analysis of the impact of innovative digital technologies on regional socio-economic complexes. Newsletter of the North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):83-90. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.9>

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

The article was submitted 01.03.2024;

approved after reviewing 20.03.2024;

accepted for publication 29.03.2024.

**Введение / Introduction.** На современном этапе развития мировой экономики все экономические процессы подвержены существенному влиянию цифровизации, что обусловило образование цифровой экономики. Цифровая экономика заняла прочные позиции как в мировой экономической системе, так и в российской экономике, при этом главная роль в процессах цифровой трансформации отводится хозяйствующим субъектам. Существенное ускорение развития и внедрение цифровых технологий в бизнес-процессы организаций, а также в структуры государственного управления и регулирования способствуют значительной оптимизации деятельности, что приводит к повышению эффективности взаимодействия разрозненных структур в целом и к более качественному сопровождению деятельности в частности.

Все вышесказанное обуславливает особое отношение к цифровой экономике в каждой отдельно взятой стране, так как с точки зрения развития экономики и в целом общества это имеет особое значение.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Оценка возможного влияния цифровых технологий на развитие региональных социально-экономических комплексов основывается на изучении эмпирических и теоретических результатов исследования данного направления развития экономики. Сочетание практических и теоретических методов исследования позволило определить преимущества внедрения данных технологий, а также проанализировать показатели и критерии развития цифровой экономики Российской Федерации.

Изучением проблем влияния цифровых технологий на развитие региональных социально-экономических комплексов занимаются многие отечественные и зарубежные ученые. Так, учёные Т. С. Колмыкова, Е. А. Мерзлякова провели компаративное исследование инновационного потенциала регионов [3]. Авторы Е. М. Канищева и Е. С. Беляева в своей работе рассматривали понятие, виды, преимущества и недостатки цифровых технологий [2]. Группой экономистов, в числе которых О. В. Асеев, И. М. Барков и другие специалисты, проведены исследования, посвященные поиску направлений и инструментов цифровизации экономического пространства [4]. Экономисты А. С. Обухова, О. В. Беляева, А. Ю. Ершов занимались вопросами управления инновационной цифровизации промышленности в условиях трансформации экономики [5]. Государственно-частное партнерство как инструмент инновационного развития высокотехнологичных отраслей промышленности России предложен в научной работе Е. В. Харченко, Л. В. Широковой, Е. А. Алпеевой [11]. Влияние инновационного потенциала человеческого капитала на развитие экономики региона изучено в статье В. Н. Парахиной, Р. М. Устаева [6]. Сетевый подход цифровой трансформации управления предприятием в условиях научно-технологического развития предложен в работе А. В. Малышева, А. А. Солдатова, Н. Ю. Ершова [8]. В результате агрегирована научная информация и сформировано собственное видение перспектив и преимуществ использования цифровых технологий в экономике.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Российское общество становится информационным и развитие цифровых технологий происходит с каждым годом все более быстрыми темпами. Государство также не стоит в стороне, а принимает множество мер, закрепленных на законодательном уровне, по дальнейшему развитию цифровой экономики [13, с. 91]. Особое значение имеет действующая в настоящее время государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», которая была официально утверждена 28 июля 2017 года. В соответствии с данной программой цифровая экономика включает в себя 3 основных уровня (рисунок 1).

Главная роль в процессе развития цифровой экономики в стране отводится механизму цифровой трансформации – процессу видоизменения традиционных технологий в современный цифровой формат, что в большинстве своем широко применяется бизнес-структурами экономики с целью усовершенствования производственных и управленческих процессов внутри структур. С развитием об-

щества и экономики в рамках отдельно взятых субъектов хозяйствования цифровые технологии набирают все большую популярность, так как позволяют им достичь более высоких результатов в конкурентной среде [9].

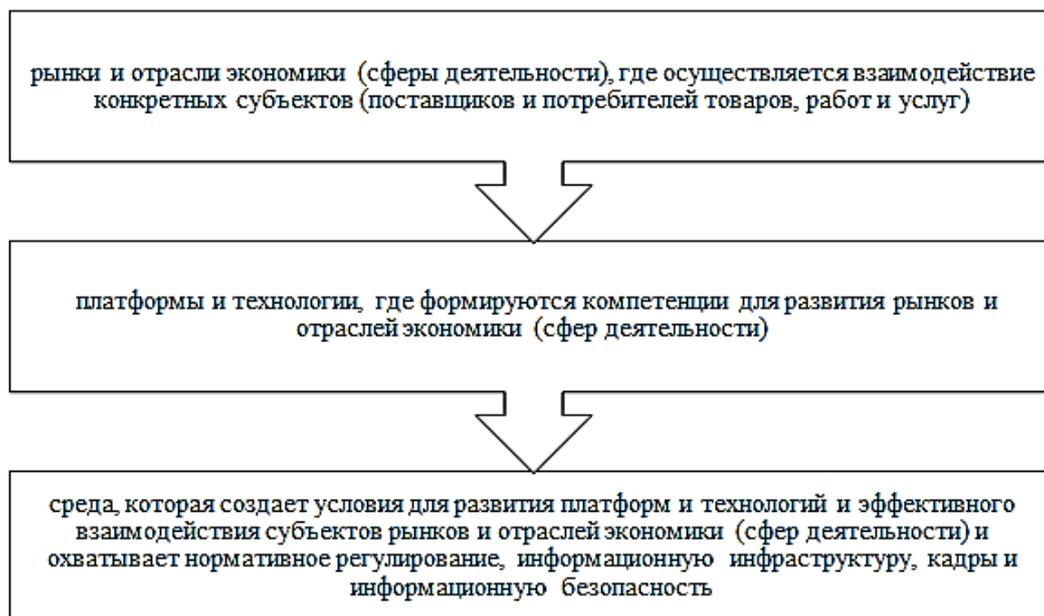


Рис. 1. Уровни цифровой экономики / Fig. 1. Levels of digital economy

Источник: составлено авторами

При этом процесс цифровой трансформации не так прост – для возможности его реализации и достижения высоких результатов необходимо для начала разобраться в каждой отдельно взятой цифровой технологии на теоретическом уровне, а потом уже переходить к практическому аспекту как в рамках отдельного субъекта экономики, так и на уровне экономик региона и страны в целом [7, с. 108].

Цифровизация играет значительную роль в развитии элементов социально-экономической системы региона, под которой понимается совокупность тесно связанных между собой элементов, основой взаимосвязи которых является общие для одной территории ресурсы производственного, финансового, природного и иного значения.

Если рассматривать особенности внедрения цифровых технологий на уровне такого элемента социально-экономического комплекса региона, как бизнес-структура, то можно отметить, что для развития новейших технологий невозможно просто разработать и внедрить, к примеру, какой-либо программный продукт. Необходимо провести полную трансформацию всех управленческих и производственных процессов хозяйствующего субъекта, изменяя подходы к управлению данными бизнес-процессами.

Лишь с реализацией всего этого во взаимосвязи получится добиться повышения эффективности работы субъекта экономики, что, в свою очередь, окажет положительное влияние и на развитие социально-экономического комплекса региона [10, с. 72].

Основные преимущества использования цифровых технологий для бизнес-структур социально-экономического комплекса региона представим на рисунке 2.

На данном этапе бурного развития цифровой экономики как в целом в стране, так и в отдельно взятых субъектах федерации каждый элемент социально-экономического комплекса так или иначе затрагивает процесс цифровой трансформация, вытесняя определенные, достаточно давно используемые технологии. Это, в свою очередь, позволяет более успешно функционировать субъектам экономики и развиваться всем ее сегментам более быстрыми темпами [13, с. 243].

Например, бизнес-единицам, которые осуществляют свою деятельность без вовлечения возможностей цифровых технологий в условиях постоянной конкурентной борьбы невозможно добиться высоких финансовых показателей и одержать победу над конкурентами, заняв прочные позиции на рынке.



Рис. 2. Основные преимущества цифровой трансформации предприятий /  
 Fig. 2. The main advantages of digital transformation to enterprises  
 Источник: составлено авторами

Цифровые технологии касаются всех сфер общественной жизни, как экономической, так и социальной, и здесь особо важно органам власти принимать соответствующие меры для того, чтобы использовать преимущества новейших технологий в нужных аспектах развития социально-экономического комплекса и в целом страны, и отдельных регионов.

Можно выделить несколько технологических основ цифровизации, которые рекомендуется использовать в качестве базы для запуска процесса цифровой трансформации (рисунок 3).

«большие данные»	социальность	мобильность	облачность
<ul style="list-style-type: none"> <li>то есть динамический рост возможностей хранения, аккумуляции и обработки информации, что откроет новые возможности для развития при использовании современной ИТ-инфраструктуры и искусственного интеллекта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>для запуска и эффективного проведения данного процесса необходимо привлечь большое количество субъектов, которые будут выполнять разные задачи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>информация должна быть доступна всегда в любой точке мира</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>возможность облачного хранения данных</li> </ul>

Рис. 3. Технологические основы цифровизации / Fig. 3. Technological foundations of digitalization  
 Источник: составлено авторами

Основные показатели развития цифровой экономики в нашей стране отражены в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

**Основные показатели развития цифровой экономики в РФ за 2020–2022 гг. /  
Main indicators of the development of the digital economy in the RF for 2020–2022**

Показатель	2020	2021	2022	Измен. + / -
Внутренние затраты на развитие цифровой экономики за счет всех источников – всего, млрд руб.	2 261,7	2 946,9	3 187,3	925,6
Используемые передовые производственные технологии – всего ед.	242 931	256 582	26 9541	26 610
Удельный вес организаций, использовавших Интернет в % от общего числа	77	79,6	77,9	0,9
Удельный вес организаций, использовавших персональные компьютеры, в % от общего числа	86,7	86,8	85,2	-1,5

Источник: составлено авторами по материалам [13]

Как видим по таблице 1, наблюдается рост внутренних затрат на развитие цифровой экономики за счет всех источников на 925,6 млрд руб. Используемые передовые производственные технологии также с каждым годом увеличиваются, за анализируемый период рост составил 26 610 ед. Удельный вес организаций, пользующихся Интернетом (рисунок 4), и удельный вес организаций, применяющих персональные компьютеры, растет, что говорит о тенденции развития цифровой экономики в нашей стране.

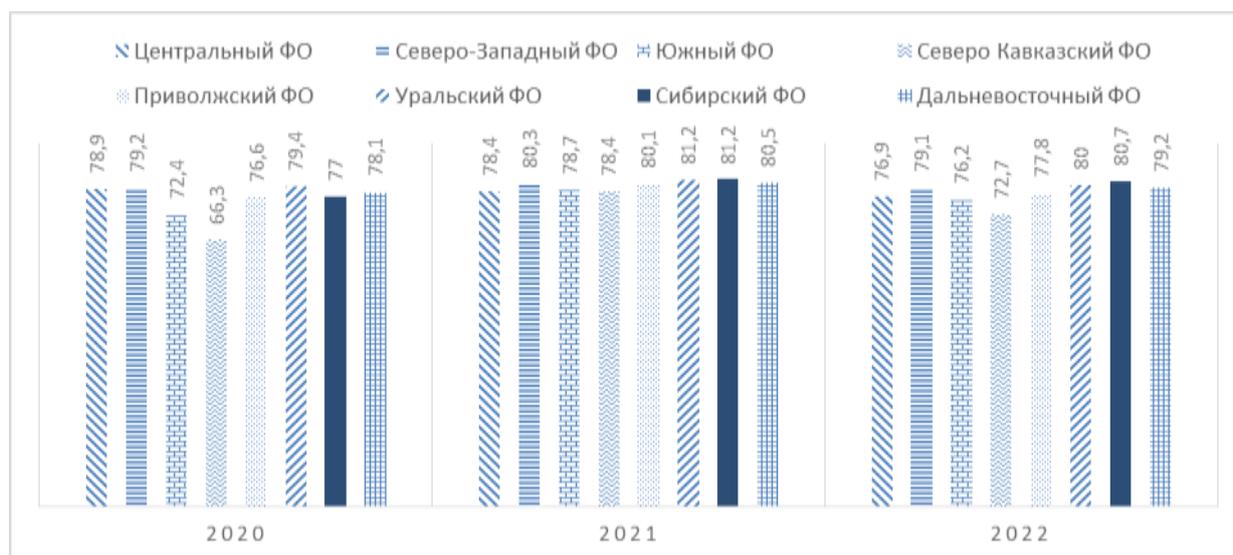


Рис. 4. Удельный вес организаций, пользующихся Интернетом, по субъектам РФ /

Fig. 4. Share of organizations that used the Internet by constituent entities of the RF

Источник: составлено авторами

Исходя из рисунка 4 наиболее высокое значение удельного веса организаций, использовавших Интернет, наблюдается в Уральском, Сибирском, Дальневосточном федеральных округах. Наиболее низкое значение показателя можно отметить в Северо-Кавказском и Южном федеральных округах. В таблице 2 отражены использовавшиеся передовые производственные технологии в Центральном федеральном округе РФ по областям за 2020–2022 гг. Так, их количество увеличилось на 8 969 ед. и составило в 2022 г. 78 580 ед. Наиболее высокое значение показателя можно отметить в Московской области (17 461 ед.), во Владимирской (6 774 ед.) и Тульской (4 998 ед.) областях. При этом наименьше значение можно отметить в Ивановской области: в 2022 г. показатель составил 1 029 ед. Почти во всех субъектах наблюдается положительная динамика, кроме Ивановской и Тверской областей. В Курской области показатель возрос на 67 ед. и составил в 2022 г. 1 857 ед.

Таблица 2/ Table 2

**Используемые передовые производственные технологии в Центральном федеральном округе РФ в разрезе областей 2020–2022 гг. / Advanced production technologies used in the Central Federal District of the RF by region 2020–2022**

Наименование	2020	2021	2022	Измен. +/-
Российская Федерация	242 931	256 582	269 541	26 610
Центральный федеральный округ	69 612	73 778	78 580	8 968
Белгородская область	3 401	3 349	3 501	100
Брянская область	1 787	1 779	1 800	13
Владимирская область	6 437	6 604	6 774	337
Воронежская область	2 935	3 072	3 216	281
Ивановская область	1 203	900	1 029	-174
Калужская область	3 453	3 514	3 722	269
Костромская область	1 491	1 760	1 668	177
Курская область	1 790	1 794	1 857	67
Липецкая область	2 998	3 105	3 173	175
Московская область	15 638	16 190	17 461	1 823
Орловская область	1 337	1 378	1 436	99
Рязанская область	1 747	1 881	1 969	222
Смоленская область	2 000	2 256	2 273	273
Тамбовская область	1 882	2 010	1 987	105
Тверская область» [13]	3 157	3 158	2 956	-201
Тульская область	4 099	4 440	4 998	899
Ярославская область	3 235	3 511	3 629	394
г. Москва	11 022	13 077	15 131	4 109

Источник: составлено авторами

В нашей стране принимается множество законодательных актов, способствующих развитию цифровых технологий, на уровне государства закреплены задачи по достижению высоких темпов цифровой трансформации к 2024 г. В качестве целей данного проекта можно выделить следующие направления: увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики за счёт всех источников (по доле в ВВП страны); создание безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры передачи, обработки и хранения больших объёмов данных; использование в основном отечественного программного обеспечения в государственных структурах.

Федеральные проекты, входящие в состав национального проекта «Цифровая экономика РФ», представлены на рисунке 5.

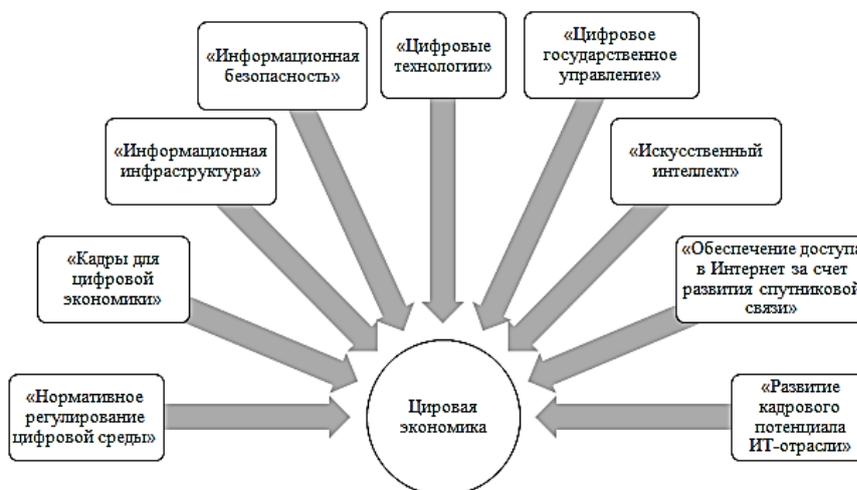


Рис. 5. Федеральные проекты, входящие в состав национального проекта «Цифровая экономика РФ» / Fig. 5. Federal projects included in the national project “Digital Economy of the RF”

Источник: составлено авторами

**Заключение / Conclusion.** Таким образом, в современной российской экономике неравномерно развитие темпов внедрения цифровых технологий, особенно это касается регионов страны, что в первую очередь связано с объемами финансирования процессов цифровой трансформации. Но меры, принимаемые на государственном уровне, направлены на быстрое предотвращение существующего разрыва центра и регионов по уровню цифровизации, чтобы цифровое экономическое пространство было единым и равнозначным для всех.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Джураева А. Цифровые технологии как основа оптимизации социально-экономического развития территорий // Умная цифровая экономика. 2022. Т. 2. № 2. С. 105–115.
2. Канищева Е. М., Беляева Е. С. Цифровые технологии: Понятие, виды, преимущества и недостатки // Актуальные проблемы международных отношений в условиях формирования мультиполярного мира. Курск: Труды ЮЗГУ, 2021. С. 189–192.
3. Колмыкова Т. С., Мерзлякова Е. А. Компаративное исследование инновационного потенциала регионов // Регион: системы, экономика, управление. 2015. № 3(30). С. 140–148.
4. Асеев О. В., Барков И. М., Беляева Е. С. Направления и инструменты цифровизации экономического пространства. Курск: Университетская книга, 2024. 180 с.
5. Обухова А. С., Беляева О. В., Ершов А. Ю. Управление инновационной цифровизацией промышленности в условиях трансформации экономики // Вестник Академии знаний. 2022. № 48(1). С. 233–239.
6. Парахина В. Н., Устаев Р. М. Влияние инновационного потенциала человеческого капитала на развитие экономики региона: аналитические аспекты // Вестник экспертного совета. 2018. № 1-2(12-13). С. 107–115.
7. Цифровизация российских регионов: современные особенности и проблемы / В. М. Свистунов [и др.] // Инновации и инвестиции. 2020. № 1. С. 297–300.
8. Мальшев А. В., Солдатов А. А., Ершов Н. Ю. Сетевый подход цифровой трансформации управления предприятием в условиях научно-технологического развития // Вестник Академии знаний. 2023. № 3(56). С. 409–412.
9. Потеева П. М., Шклярчук М. С. Стратегия цифровой трансформации: написать, чтобы выполнить / под ред. Е. Г. Потаповой. М.: РАНХиГС, 2021. 184 с.
10. Фалько А. И., Сомина И. В., Дорошенко Ю. А. Анализ индикаторов цифровой экономики и их влияния на инновационную активность российских организаций // Экономика. Информатика. 2023. № 50(1). С. 67–78.
11. Харченко Е. В., Широкова Л. В., Алпеева Е. А. Государственно-частное партнерство как инструмент инновационного развития высокотехнологичных отраслей промышленности России // Саяпинские чтения. Тамбов: Труды ТГУ им. Г.Р. Державина, 2015. С. 217–234.
12. Цифровая экономика – 2024: краткий статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др. М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 124 с.
13. Цифровизация экономических систем: теория и практика: монография / под ред. проф. А. В. Бабкина. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. 796 с.

### REFERENCES

1. Juraeva A. Digital technologies as the basis for optimizing the socio-economic development of territories. Smart digital economy. 2022;2(2):105-115. (In Russ.).
2. Kanishcheva EM, Belyaeva ES. Digital technologies: Concept, types, advantages and disadvantages. Current problems of international relations in the context of the formation of a multipolar world. Kursk: Proceedings of South-West State University; 2021. P. 189-192. (In Russ.).
3. Kolmykova TS, Merzlyakova EA. Comparative study of the innovative potential of regions. Region: systems, economics, management. 2015;3(30):140-148. (In Russ.).
4. Aseev OV, Barkov IM, Belyaeva ES. Directions and tools for digitalization of economic space. Kursk: University Book; 2024. 180 p. (In Russ.).
5. Obukhova AS, Belyaeva OV, Ershov AYU. Management of innovative digitalization of industry in the conditions of economic transformation. Bulletin of the Academy of Knowledge. 2022;48(1):233-239. (In Russ.).
6. Parakhina VN, Ustaev RM. The influence of the innovative potential of human capital on the development of the regional economy: analytical aspects. Bulletin of the Expert Council. 2018;1-2(12-13):107-115. (In Russ.).
7. Svistunov VM, Golyshkova IN, Aleshnikova VI, Anikin BA, Antonov VG, Korenko YuM. Digitalization of Russian regions: modern features and problems. Innovation and investment. 2020;1:297-300. (In Russ.).
8. Malyshev AV, Soldatov AA, Ershov NYU, Soldatov AA. Network-centric approach to digital transformation of enterprise management in the conditions of scientific and technological development. Bulletin of the Academy of Knowledge. 2023;3(56):409-412. (In Russ.).
9. Poteeva PM, Shklyaruk MS. Digital transformation strategy: write to implement / ed. E. G. Potapova. Moscow: RANEPА; 2021. 184 p. (In Russ.).

10. Falko AI, Somina IV, Doroshenko YuA. Analysis of indicators of the digital economy and their impact on the innovative activity of Russian organizations. *Economy. Computer science.* 2023;50(1):67-78. (In Russ.).
11. Kharchenko EV, Shirokova LV, Alpeeva EA. Public-private partnership as a tool for the innovative development of high-tech industries in Russia. *Sayapin readings. Tambov: Proceedings of TSU named after. G. R. Derzhavina;* 2015. P. 217-234. (In Russ.).
12. Abashkin VL, Abdrakhmanova GI, Vishnevsky KO, Gokhberg LM et al. Digital economy – 2024: a brief statistical collection. Moscow: ISSEK HSE; 2024. 124 p. (In Russ.).
13. Digitalization of economic systems: theory and practice: monograph / ed. by prof. A. V. Babkin. Saint Petersburg: POLYTECH-PRESS; 2020. 796 p. (In Russ.).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Ирина Геннадьевна Ершова**, доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита Юго-Западного государственного университета, Scopus ID: 56707193700, Researcher ID: A-7655-2017.

**Павел Владимирович Коваленко**, аспирант кафедры финансов и кредита Юго-Западного государственного университета.

**Александр Андреевич Сотников**, аспирант кафедры финансов и кредита Юго-Западного государственного университета.

#### ВКЛАД АВТОРОВ

**Ирина Геннадьевна Ершова**

Редактирование и утверждение окончательного варианта статьи: принятие ответственности за все аспекты проведенного исследования, целостность и последовательность всех частей статьи и ее окончательный вид.

**Павел Владимирович Коваленко**

Проведение эмпирических исследований и результатов деятельности по внедрению цифровых технологий в региональные социально-экономические комплексы.

**Александр Андреевич Сотников**

Проведение исследования теоретической базы по внедрению инновационных цифровых технологий в региональные социально-экономические комплексы, сущности и содержания инновационных цифровых технологий, формирование единого теоретического подхода к проведению исследования

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Irina G. Ershova**, Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Department of Finance and Credit of Southwestern State University, Scopus ID: 56707193700, Researcher ID: A-7655-2017.

**Pavel V. Kovalenko**, Postgraduate Student of the Department of Finance and Credit of Southwestern State University.

**Alexander A. Sotnikov**, Postgraduate Student of the Department of Finance and Credit of Southwestern State University.

#### CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

**Irina G. Ershova**

Editing and approval of the final version of the article: accepting responsibility for all aspects of the research conducted, the integrity and consistency of all parts of the article and its final form.

**Pavel V. Kovalenko**

Conducting a study of the empirical basis and results of activities on the introduction of digital technologies into regional socio-economic complexes.

**Alexander A. Sotnikov**

Conducting a study of the theoretical basis for the implementation of innovative digital technologies in regional socio-economic complexes, the essence and content of innovative digital technologies, the formation of a unified theoretical approach to the research.

5.2.4. Финансы

Научная статья

УДК 336.717/336.6

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.10>

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: РАЗВИТИЕ В РОССИИ И ОСНОВНЫЕ БЕНЕФИЦИАРЫ

Юлия Александровна Коноплева<sup>1\*</sup>, Ольга Николаевна Пакова<sup>2</sup>, Роман Юрьевич Григорян<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)

<sup>1</sup> [iukonopleva@ncfu.ru](mailto:iukonopleva@ncfu.ru); <https://orcid.org/0000-0002-5870-7274>

<sup>2</sup> [opakova@ncfu.ru](mailto:opakova@ncfu.ru); <https://orcid.org/0000-0002-7551-6031>

<sup>3</sup> [romaforlan2001@yandex.ru](mailto:romaforlan2001@yandex.ru)

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** 2023 год ознаменовался настоящим бумом искусственного интеллекта (ИИ) в мире. Практически каждый день различные компании объявляют о намерении внедрять и развивать ИИ в своей деятельности: от крупных технологических гигантов до малых стартапов. Все понимают, что ИИ может достичь небывалых результатов в самых разных областях: от медицины и финансов до производства и образования. **Цель.** Оценка развития и распространенности ИИ в России, выявление передовых компаний, активно внедряющих ИИ в свою деятельность. **Материалы и методы.** Для достижения целей и задач исследования использовались методы формальной логики, анализа, синтеза, индукции, дедукции, сравнения, наблюдения и др. **Результаты и обсуждение.** Для выявления основных бенефициаров и оценки развития ИИ в России сформулированы необходимые задачи: изучение теоретической базы, выявление преимуществ и недостатков технологии ИИ, анализ эффективности ее внедрения в бизнес-процессы субъектов экономики. **Заключение.** По итогам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что Россия имеет потенциал и ресурсы для развития ИИ, в том числе квалифицированные кадры и научные центры. Между тем существует ряд вызовов и препятствий, связанных с санкционным давлением. Государственная поддержка, программы развития ИИ, а также сотрудничество со стороны бизнеса и академического сообщества могут помочь устранить некоторые из этих препятствий. Определены передовые компании в этой отрасли: Сбербанк, Яндекс и МТС.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, машинное обучение, алгоритмы, технологии

**Для цитирования:** Коноплева Ю. А., Пакова О. Н., Григорян Р. Ю. Искусственный интеллект: развитие в России и основные бенефициары // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 91–99. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.10>

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

Статья поступила в редакцию 21.03.2024;

одобрена после рецензирования 15.04.2024;

принята к публикации 19.04.2024.

Research article

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE: DEVELOPMENT IN RUSSIA AND MAIN BENEFICIARIES

Julia A. Konopleva<sup>1\*</sup>, Olga N. Pakova<sup>2</sup>, Roman Yu. Grigoryan<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)

<sup>1</sup> [iukonopleva@ncfu.ru](mailto:iukonopleva@ncfu.ru); <https://orcid.org/0000-0002-5870-7274>

<sup>2</sup> [opakova@ncfu.ru](mailto:opakova@ncfu.ru); <https://orcid.org/0000-0002-7551-6031>

<sup>3</sup> [romaforlan2001@yandex.ru](mailto:romaforlan2001@yandex.ru)

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** A real boom in artificial intelligence (AI) in the world marked the year 2023. Almost every day, various companies claim their intention to introduce and develop AI in their activities: from large technology giants to small startups. Everyone understands that AI can achieve unprecedented results in a wide variety of fields, from medicine and finance to manufacturing and education. **Goal.** Assessment of the development and prevalence of AI in Russia, identification of advanced companies actively implementing AI in their activities. **Materials and methods.** To achieve the goals and objectives of the research, the following methods were used: formal logic, analysis, synthesis, induction, deduction, comparison, observation, etc. **Results and discussion.** To identify the main beneficiaries and assess the development of AI in Russia, the necessary tasks are formulated, namely: studying the theoretical basis, identifying the advantages and disadvantages of AI technology, analyzing the effectiveness of its implementation in the business processes of economic entities. **Conclusion.** Based on the results of the study, it can be concluded that Russia has the potential and resources for the development of AI, including qualified personnel and research centers. Meanwhile, there is a number of challenges and obstacles related to sanctions pressure. Government support, AI development programs, as well as cooperation from business and the academic community can help eliminate some of these obstacles. The leading companies in this industry have been identified: Sberbank, Yandex and MTS.

**Keywords:** artificial intelligence, machine learning, algorithms, technologies

**For citation:** Konopleva JA, Pakova ON, Grigoryan RYu. Artificial intelligence: development in Russia and main beneficiaries. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):91-99. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.10>

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

The article was submitted 21.03.2024;

approved after reviewing 15.04.2024;

accepted for publication 19.04.2024.

**Введение / Introduction.** Несмотря на то, что массовое и столь активное освещение ИИ началось только сейчас, первые идеи и наработки в этой области возникали у ученых задолго до нынешних времен.

Понятие «искусственный интеллект», представление его как некой умной компьютерной системы, имитирующей человеческий мозг, ввели философы Нового времени, создатели механистического материализма Р. Декарт и Т. Гоббс. Декарт в труде «Размышления о первой философии» изложил механистическую теорию Вселенной. Одним из его основных теоретических положений стал тезис о том, что организм представляет собой нечто вроде часового механизма и управляется законами механики. Стоит отметить, что исследователям до сих пор не понятны точные мысли Декарта: некоторые полагают, что философ размышлял таким образом исключительно о животных и растениях, другие же считают, что Декарт «механизировал» все живое. Но не стоит вдаваться в истинный посыл его идеи, как и не нужно делать выводов о правильности таких тезисов, так как для современной истории был важен сам шаг, данный человечеству для мышления в этом направлении, а именно в ключе восприятия человеческого интеллекта как машины, программы, и вследствие этого – возможности создания ИИ [1, 2].

Однако научные исследования, связанные с ИИ, по-настоящему начались в середине XX века с появлением первых компьютеров. В 1950 г. английский математик Алан Тьюринг предложил понятие «машинного мышления» и сформулировал идею о том, что машины могут быть обучены интеллектуальной деятельности и обладать «умственными» способностями, сходными с человеческими. Он разработал ныне актуальный Тьюринг-тест, который стал одним из первых серьезных попыток оценить «интеллектуальные способности» машины [3].

Отправной точкой начала работы над созданием ИИ считается Дартмутская конференция 1956 г., в ходе которой информатик Джон Маккарти впервые применил сам термин «искусственный интеллект». Группой ученых была определена миссия разработки ИИ, подведена теоретическая база и озвучены принципы его развития. Один из них – принцип логического вывода и обучения, т. е. концепция ИИ как самообучаемой системы. И, хотя на конференции не были представлены какие-либо научные открытия, тем не менее это событие заложило основу для будущих научных исследований в этой сфере [4].

В 1959 г. в Массачусетском технологическом институте была открыта Лаборатория искусственного интеллекта. Это первая организация, в которой официально проводились исследования искусственного интеллекта, и с этого момента ИИ начал развиваться с более высокой скоростью. На протяжении следующих десятилетий известные ученые по всему миру разрабатывали различные алгоритмы машинного обучения и другие технологии, которые в последующем были использованы в обработке естественного языка, компьютерном зрении, робототехнике и других областях [4].

В XXI в. развитие ИИ набирает обороты со взрывным ростом доступных данных, мощности вычислений и разработкой новых алгоритмических подходов. Множество компаний и исследовательских лабораторий во всем мире активно работают над созданием и применением ИИ в различных областях: от автономных автомобилей и роботов до медицины, финансов и маркетинга.

Ну и настоящий бум ИИ начался в конце 2022 года с появлением чат-бота ChatGPT от компании OpenAI. Всего за пару месяцев его аудитория превысила 100 млн человек. Сервис выступил самым передовым и качественным синтезатором текста, который может генерировать практически любой тип контента, включая ответы на вопросы, письмо, тексты научных статей, рекламные сообщения, новости и многое другое. Он может быть использован в различных приложениях, таких как чат-боты, контент-менеджмент, машинный перевод, автономные системы управления и другие [5].

Важно отметить, что вышеизложенный исторический дискурс носит лишь ознакомительный характер: для более детального описания истории ИИ нужно определить актуальную теоретическую подоплеку термина, что довольно сложно. До сих пор нет конкретного определения термина ИИ, и благодаря такой расплывчатой и различной от автора к автору трактовки понятия ИИ, эта тема становится объектом огромных спекуляций: когда старые и уже известные программные решения вдруг стали называться новой прорывной технологией на базе ИИ. Например, зачастую всем известные технологии домашней автоматизации, или «умного дома», представляются маркетологами под «хайповой» оберткой ИИ. В данной статье рассматривается непосредственно развитие в России искусственного интеллекта и его бенефициаров – компаний, внедряющих эту технологию в свою операционную деятельность или создающих на этой основе готовый продукт, без углубления в вопрос соответствия таких решений настоящей технологии ИИ.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Методология исследования базируется на общих методах познания: сравнительном анализе и рейтинговой оценке, наблюдении и сборе фактов. Основными методами исследования стали: сравнительный и исторический анализ информации о состоянии и развитии искусственного интеллекта в России; системный анализ его бенефициаров; логическая диагностика возникающих проблем; морфологический анализ возможных решений для отдельных проблем использования ИИ и последующее систематизированное их комбинирование, ориентированное на развитие искусственного интеллекта.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Переходя к оценке рынка ИИ в России, следует отметить, что большинство аналитических организаций представляют свои данные и результаты на следующий год после исследуемого. И по причине того, что мировой тренд на развитие ИИ начался только в текущем году, вероятно, данные будут не совсем точны. Но, по крайней мере, это даст нам понимание ситуации в целом.

По глобальным трендам цифровизации за 2021–2022 годы Россия заняла 14-е место в топ-20 стран по развитию цифровых технологий. В исследовании отмечается, что лидером общего интегрального рейтинга уже несколько лет подряд остаются технологии искусственного интеллекта [6].

Согласно исследованию, проведенному Центром компетенций Национальной технологической инициативы «Искусственный интеллект», рынок искусственного интеллекта в России в 2021 году составил 550 млрд руб. Более того, инвестиции в стартапы ИИ в России за год увеличились на 170 % [7].

19 апреля 2023 г. в рамках XXIV Ясинской (Апрельской) международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества ИСИЭЗ НИУ ВШЭ была организована пленарная сессия «Искусственный интеллект в России: тренды, риски, регулирование». По ее материалам доступна следующая информация и выводы:

1. Россия входит в топ-20 стран по исследованиям в области ИИ с долей 2,4% – 16 место в рейтинге стран по вкладу в глобальную повестку исследований ИИ.

2. По всем технологиям, кроме компьютерного зрения, доля России в общемировом числе публикаций выросла в 2-3 раза, хотя и остается небольшой – около 1 %. Общее количество – 1 703 за 2019–2021 гг. В то же время вклад России по патентным заявкам стагнирует по всем направлениям: 476 патентов, а удельный вес в общемировом числе патентных заявок – 0,1 %.

3. В России число научных публикаций превышает объем патентуемых разработок, в то время как в мире наблюдается обратная тенденция. Это очень важный фактор. Можно предположить, что научная работа ведется, а необходимой инфраструктуры для реализации проектов недостаточно.

4. Уровень распространения ИИ в России пока невелик, но динамика положительная: всего 5,7 % российских организаций используют ИИ в своей деятельности, +0,3 п. п. к 2020 году (рис. 1).



Рис. 1. Использование организациями различных цифровых технологий (в % от общего количества организаций) / Fig. 1. Use of various digital technologies by organizations (as a percentage of the total number of organizations)

Источник: данные [8]

Внедрение ИИ – довольно сложный процесс, влекущий за собой необходимость адаптации и перестройки большинства бизнес-процессов. Поэтому крупным игрокам на рынке это гораздо более доступно, чем небольшим организациям.

На рисунке 2 видно, что технологии ИИ наиболее распространены в секторе услуг в целом. Наиболее интенсивно ИИ используется в организациях финансового сектора (13 %) и торговли (14,4 %). Самой отстающей отраслью является строительство – всего 1,7 % компаний пользуются ИИ.

ИИ НИУ ВШЭ также был запущен пилотный мониторинг, который позволил оценить состояние отрасли на начало 2023 г. Объектами мониторинга выступили более 2 300 организаций из ключевых отраслей экономики, из которых 70 % – крупные. Предварительные результаты:

- 1) 65 % организаций использует ИИ в тестовом режиме, 35 % – активно используют;
- 2) более 60 % организаций тратят на ИИ менее 1 % от объема затрат на внедрение и использование цифровых технологий;
- 3) из тех, кто не является пользователем, лишь 1/5 часть планирует внедрять ИИ в будущем [8].



Рис. 2. Использование технологии ИИ по отраслям (%) / Fig. 2. Use of AI technology by industry (%)  
Источник: данные [8]

Из представленных данных понятно, что большинство организаций лишь присматриваются к ИИ, не имея четких планов по его внедрению.

Среди пользователей ИИ наиболее популярны «коробочные» продукты – ими воспользовались 59,4 % организаций (рис. 3).

Большинство организаций выбирают использование открытых программных продуктов для создания стандартных решений, таких как внутренние порталы, системы управления контентом, базы данных и т. д. Это связано с тем, что открытое ПО позволяет снизить затраты на разработку и обслуживание, а также имеет широкую поддержку сообщества и множество готовых решений.

Однако в заказной внешней разработке использование открытого ПО не так распространено, поскольку здесь часто требуется разработка уникальных и специфических решений, которые не могут быть найдены в готовых кодах. В таких случаях заказчики чаще всего обращаются к разработчикам, которые специализируются на создании индивидуальных решений.

Между тем государство также стремится поддерживать отрасль. Сегодня оно является основным инвестором исследований в области ИИ в России. Доля бизнеса составляет 30 %, что значительно ниже активности бизнеса в странах- лидерах индустрии, например, в Китае – 76 % [9]. Еще в 2019 г. была утверждена национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 г. На ее основе был со-

здан ряд государственных программ и проектов, направленных на поддержку развития искусственного интеллекта. Одной из таких программ является федеральный проект «Искусственный интеллект» национального проекта «Цифровая экономика», в рамках которого предусмотрено финансирование ряда проектов, связанных с искусственным интеллектом.

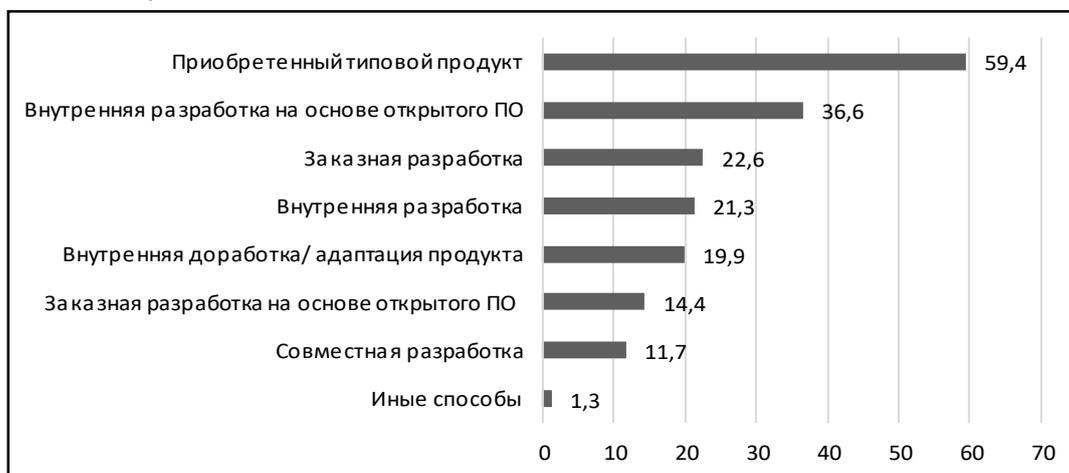


Рис. 3. Типы используемых ИИ-продуктов в исследуемых организациях (в % от числа организаций-пользователей ИИ) / Fig. 3. Types of AI products used in the organizations studied (as a percentage of the number of AI user organizations)

Источник: данные [8]

На 2022 г. бюджет проектов составлял 7,2 млрд руб. В число проектов входят, например, создание автоматизированных МФЦ, развитие сетей связи на территориях с низкой плотностью населения, разработка интеллектуальных систем управления производством и другие. Также был создан Национального центр развития искусственного интеллекта как площадка для отбора эффективных решений в области ИИ. Кроме вышеупомянутых программ и проектов, в России существуют и другие инициативы, направленные на поддержку развития искусственного интеллекта, например, поддержка ИИ-проектов от фонда «Сколково» [10].

Применение наработок в сфере искусственного интеллекта в 2021 г. принесло российской экономике более 300 млрд руб. [11]. Между тем глава Сбербанка Герман Греф прогнозирует, что внедрение ИИ в разные отрасли российской экономики поможет ВВП РФ прибавить 1 % к 2025 году [12].

В целом перспектива развития ИИ в России выглядит довольно неплохо. Все, что касается программного обеспечения продуктов ИИ, имеет большой потенциал. В нашей стране программисты и IT-специалисты никогда не были отстающим звеном, напротив, легко конкурировали с зарубежными коллегами в этой сфере. Образовательные учреждения России выпускают множество высококвалифицированных специалистов, готовых к работе в сфере информационных технологий.

Но есть некоторые нюансы в технологическом обеспечении этих разработок – необходимы видеокарты для выполнения высокопроизводительных вычислений. Эта сфера зависит от импортных компонентов, и, более того, основные производители видеокарт – американские компании Nvidia и AMD – контролируют около 83 % и 17 % мирового рынка соответственно. Помимо этого, одной из ключевых деталей видеокарт являются чипы, которые производятся в нескольких странах, включая Тайвань (примерно 54 % мирового рынка) и Южную Корею (Samsung – 17 %) [13, 14].

В текущих геополитических реалиях импортозависимость может нести серьезные риски. В связи с этим возникает потребность в разработке и производстве альтернативных видеокарт, компонентов и производственных мощностей.

Прежде чем перейти к определению основных выгодоприобретателей от внедрения ИИ, следует разобраться, какую пользу он может принести компаниям.

1. Увеличение эффективности бизнес-процессов: ИИ может автоматизировать рутинные задачи и процессы, освободив трудовые ресурсы компании и позволив сотрудникам сосредоточиться на более важных задачах. Автоматизация бизнес-процессов с помощью ИИ также уменьшает вероятность ошибок и повышает точность в работе.

2. Риск-менеджмент: применение искусственного интеллекта в риск-менеджменте позволяет автоматизировать процессы оценки и контроля рисков, связанных с финансовыми операциями и инвестициями. Анализ данных с помощью ИИ может помочь в идентификации потенциальных рисков и выборе наиболее эффективных стратегий для управления ими.

3. Анализ данных на финансовых рынках является важным инструментом для принятия эффективных инвестиционных решений. Применение искусственного интеллекта на рынках позволяет автоматизировать процесс анализа данных, что увеличивает точность прогнозов и позволяет более эффективно оценивать перспективы для инвестирования.

4. Повышение качества продукции и услуг: использование ИИ в производственных процессах может повысить качество продукции и услуг, снизить ненужные затраты и уменьшить количество брака.

5. Улучшение взаимодействия с клиентами: использование ИИ может помочь компаниям создавать персонализированные предложения для клиентов на основе полученных от них данных для большего соответствия их потребностям. Также ИИ может улучшить взаимодействие с клиентами через автоматические консультации, боты и другие каналы коммуникации.

На самом деле самыми главными бенефициарами от бума ИИ будут только несколько компаний – и все они производители видеокарт и чипов – Nvidia, AMD, TSMS, Samsung и пр. Это основные поставщики «энергии» для ИИ. Но так как в России объективно такого рода компании отсутствуют, поэтому рассмотрим компании, создающие и внедряющие искусственный интеллект.

Еще в 2019 г. Сбербанком, банком «Газпромнефть», «Яндексом», Mail.ru Group, МТС и Российским фондом прямых инвестиций инициировано создание «Альянса в сфере искусственного интеллекта», целью которого является ускорение развитие технологий ИИ, создание технологических компонентов, помощь в разработке регуляторной базы, совместные исследования и обучение новых кадров [15].

Стоит начать с основного инициатора создания проекта – компании Сбер – главного финансового конгломерата России, который в своем стремлении стать технологической компанией успешно разрабатывает и внедряет технологии ИИ в свои бизнес-процессы [16].

Одним из примеров внедрения ИИ является создание виртуального помощника «Салют»: клиенты могут обращаться к онлайн-ассистенту, который отвечает на вопросы и помогает решать проблемы без необходимости общения с оператором колл-центра.

Сбербанк использует ИИ для подбора наилучшего кредитного предложения для клиента и оптимизации кредитного процесса в целом. Благодаря использованию ИИ компания более точно оценивает риски и предлагает условия кредитования, оптимальные для каждого отдельного клиента. Технологии ИИ также используются для обработки и анализа информации о клиентах, что позволяет улучшить качество обслуживания и налаживать персональные отношения между банком и клиентом.

Сбер также активно внедряет технологии ИИ в сфере кибербезопасности, что позволяет обеспечить более надежную и безопасную работу банковских систем и защитить своих клиентов от мошеннических атак.

Разработаны и внедрены самостоятельные продукты:

- нейросеть Kandinsky и ее улучшенная версия Kandinsky 2.1 – это сервисы, которые могут создавать высококачественные изображения всего за несколько секунд, используя текстовые описания на естественном языке;

- чат-бот GigaChat – умеет отвечать на вопросы, вести диалог, написать код, нарисовать картинку по запросу. Пока сервис проходит бета-тестирование.

Кроме того, Сбер имеет в арсенале облачный сервис SberCloud, на базе которого разрабатываются готовые кейсы для создания моделей и глубокого обучения ИИ, такие как: SberCloud Model Training и сервис SberCloud Data Scientist Toolkit.

Также компанией была создана платформа Sber Med AI, призванная объединить усилия специалистов для развития системы здравоохранения.

Финансовый эффект от применения ИИ в 2022 году Группа оценивает более чем в 235 млрд руб., а доля процессов, в которых внедрена эта технология, составляет 75 %.

Технологический гигант России – компания «Яндекс» – известна в мире ИИ в первую очередь благодаря Алисе – голосовому помощнику, который работает с голосовыми командами, позволяет управлять умным домом, заказывать еду и билеты, а также отвечает на любые вопросы [17].

В мае 2023 г. Яндекс представил нейросеть YandexGPT, которая способна генерировать тексты на различные темы. Большим преимуществом данной нейросети является возможность ее интеграции в голосовой помощник Алиса, что позволяет вести поддержку не только в текстовом, но и в голосовом формате.

Яндекс SDG1 – один из мировых лидеров в области технологий автономных транспортных средств. Беспилотные автомобили Яндекса оснащены специальным программным обеспечением и сенсорами, которые собирают информацию о мире вокруг них. Через камеры, лидары и радары, установленные на борту, собираются данные о том, что происходит вокруг, и отправляются в аппаратный комплекс, расположенный в багажном отделении. На базе этой информации работают алгоритмы машинного обучения, позволяющие автомобилю распознавать объекты и предсказывать, как будет развиваться дорожная ситуация. Затем на основе этих данных автомобиль планирует своё движение.

И пусть спектр ИИ-предложений у Яндекса скромнее, чем у Сбера, все-же Яндекс остается передовым носителем ИИ-повестки в России. Ведь беспилотное такси можно назвать одним из самых перспективных направлений машинного обучения в целом.

Третьей компанией, завершающей этот топ, стоит назвать МТС (МобильныеТелеСистемы). Непосредственной работой в сфере ИИ в МТС занимается ее дочерняя компания МТС AI. Ее миссия – разрабатывать новые продукты на базе ИИ, находить прорывные идеи и воплощать их, оказывая положительное влияние на жизнь людей и обеспечивая устойчивое развитие всей экосистемы МТС. Компания формирует международное AI-сообщество, развивает передовые идеи, проводит исследования, создает решения и инвестирует средства [18].

Внутри компании ИИ помогает в управлении сетью МТС, позволяя проводить более точную настройку оборудования и выявлять неполадки в работе сети. ИИ используется в процессе обработки звонков клиентов: благодаря синтезу и распознаванию речи возможно прогнозировать поведение клиентов, а также выявлять негативные эмоции в голосе клиента и реагировать на них.

МТС работает над использованием ИИ в аналитике данных, в частности, для прогнозирования рынка и принятия оперативных решений на основе таких прогнозов.

В портфеле MTS AI – решения в области компьютерного зрения, обработки естественного языка и граничных вычислений:

- TenVision – инструмент для разработки сервисов облачного видеонаблюдения и аналитики для бизнеса;

- Audiogram – платформа синтеза и распознавания речи. Продукт может быть применен в работе СМИ для создания субтитров, озвучивания статей, в автоматизации Call-центров, озвучивании книг и т. д.;

- NLP-платформа – low-code инструмент для создания голосовых и текстовых ботов и управления ими на основе AI. Платформа позволяет создавать голосовые и текстовые ботов для решения различных бизнес-задач;

- AI-аналитика коммуникаций – сервис позволяет автоматически проанализировать 100 % коммуникаций операторов и чат-ботов с клиентами в любых каналах: по телефону, электронной почте, на сайте, в чатах мобильных приложений, в соцсетях и мессенджерах.

Помимо отмеченных компаний, в России, конечно же, есть множество организаций, работающих с ИИ: в энергетическом секторе, обрабатывающей промышленности, розничной и оптовой торговле. Но эффект от их применения будет равен оптимизации бизнес-процессов, что не является чем-то действительно инновационным и революционным.

**Заключение / Conclusion.** Искусственный интеллект, безусловно, развивается на наших глазах. Воплотившись из фантастических образов летающих машин, роботов и трансформеров в лучших традициях кинематографа, он постепенно приобретает понятные для нас виды и формы. Конечно, тренд на развитие ИИ еще только начинается, и впереди, наверное, нас ждут более серьезные и удивительные открытия. Особенно было бы важно увидеть его реальное и полезное применение в медицине.

В России существует ряд проектов и госпрограмм, ориентированных на развитие ИИ. Наша страна обладает квалифицированными кадрами, однако, несмотря на поддержку государства, российский рынок ИИ все еще отстает от мировых трендов, и в целом развитие сферы ИИ в России остается слабым. Конечно, санкционное давление не могло не оказать негативного эффекта: это и закрытие международных научных связей, и проблемы импорта, и проблемы финансирования этой отрасли, в связи с падением доходов бюджета.

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Декарт Р. Размышления о первой философии. СПб.: Абрис-книга, 1995. 191 с
2. Гоббс Т. Левиафан. М.: Мысль, 2001. 478 с
3. Тьюринг А. Может ли машина мыслить? (С приложением: Нейман Дж. Фон. Общая и логическая теория автоматов / пер. и прим. Ю. В. Данилова). М.: ГИФМЛ, 1960. 231 с.
4. Джон Маккарти. URL: <https://onff.ru/dzhon-makkarti/?ysclid=ltcl8o5fdt895755753> (дата обращения: 23.02.2024)
5. Обогнал даже TikTok. ChatGPT стал самым быстрорастущим сервисом в истории. URL: <https://www.rbc.ru/life/news/63dbd0f09a7947714892261e?ysclid=ltclcxzygh997465597> (дата обращения: 23.02.2024)
6. Цифровая двадцатка. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5774262> (дата обращения: 23.02.2024).
7. Рынок искусственного интеллекта в России достиг 550 млрд рублей. URL: <https://telesputnik.ru/materials/trends/news/rynok-iskusstvennogo-intellekta-v-rossii-dostig-550-mlrd-rublej?ysclid=lt7brlud72923361225> (дата обращения: 23.02.2024).
8. XXIV Ясинская (Апрельская) международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества. URL: <https://conf.hse.ru/2023/> (дата обращения: 23.02.2024).
9. Тренды развития искусственного интеллекта и темпы его роста в России и мире максимально сблизились. URL: <https://rg.ru/2023/04/17/trendy-razvitiia-iskusstvennogo-intellekta-i-tempy-ego-rosta-v-rossii-i-mire-maksimalno-sblizilis.html?ysclid=ltclkwj453182850508> (дата обращения: 23.02.2024).
10. Цифровая экономика РФ. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 23.02.2024).
11. Названы сроки внедрения искусственного интеллекта в госучреждения. URL: <https://news.rambler.ru/tech/49183341-nazvany-sroki-vnedreniya-iskusstvennogo-intellekta-v-gosuchrezhdeniya/?ysclid=lt7bwnjr75715851589> (дата обращения: 23.02.2024).
12. Греф: внедрение искусственного интеллекта может прибавить к ВВП РФ 1 % уже в 2025 году. URL: <https://tass.ru/ekonomika/16415511?ysclid=lt7bxz0r7z82909962> (дата обращения: 23.02.2024).
13. Доля Nvidia на рынке дискретных видеокарт достигла рекордных 83 %. URL: <https://www.dailycomm.ru/m/52263/?ysclid=ltcls9nk2m181604116> (дата обращения: 04.03.2024).
14. Производство микрочипов: крупнейшие компании, мировые рынки, тенденции в 2022 году. URL: <https://lindeal.com/trends/proizvodstvo-mikrochipov-krupnejshie-kompanii-mirovye-rynki-tendencii-v-2022-godu?ysclid=ltclupm7sc817656305> (дата обращения: 04.03.2024)
15. В России создадут альянс в сфере искусственного интеллекта. URL: <https://tass.ru/ekonomika/7097854?ysclid=ltclxjnak112461424> (дата обращения: 03.02.2024).
16. СБЕР. Годовой отчет – 2022. URL: [https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/\\_new\\_site/com/gosa2023/sber-ar-2022-ru.pdf](https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/_new_site/com/gosa2023/sber-ar-2022-ru.pdf) (дата обращения: 03.02.2024).
17. Яндекс. Презентация о компании. Февраль 2023. URL: [https://yastatic.net/s3/ir-docs/events/2022/IR\\_4Q2022\\_RUS.pdf](https://yastatic.net/s3/ir-docs/events/2022/IR_4Q2022_RUS.pdf) (дата обращения: 3.03.2024).
18. МТС. Годовой отчет 2022. URL: [https://mts.ru/upload/contents/10677/MTS\\_Annual\\_Report\\_2022-rus.pdf](https://mts.ru/upload/contents/10677/MTS_Annual_Report_2022-rus.pdf) (дата обращения: 03.02.2024).

**REFERENCES**

1. Dekart R. Reflections on the first philosophy. Sankt-Peterburg: Abris-kniga; 1995. 191 p.
2. Gobbs T. Leviathan. Moscow: Mysl'; 2001. 478 p.
3. T'yuring A. Can a machine think? (With the application: Neiman J. Von. General and logical theory of automata / trans. and note by Yu. V. Danilova). Moscow; 1960. 231 p.
4. John McCarthy. Available from: <https://onff.ru/dzhon-makkarti/?ysclid=ltcl8o5fdt895755753/> (data obrashcheniya: 23.02.2024)
5. I even overtook Tik Tok. ChatGPT has become the fastest growing service in history. Available from: <https://www.rbc.ru/life/news/63dbd0f09a7947714892261e?ysclid=ltclcxzygh997465597> [Accessed 23 February 2024].
6. The Digital Twenty. Available from: <https://www.kommersant.ru/doc/5774262/> [Accessed 23 February 2024].
7. The artificial intelligence market in Russia has reached 550 billion rubles. Available from: <https://telesputnik.ru/materials/trends/news/rynok-iskusstvennogo-intellekta-v-rossii-dostig-550-mlrd-rublej?ysclid=lt7brlud72923361225/> [Accessed 23 February 2024].
8. XXIV Yasinskaya (April) International Scientific Conference on Problems of Economic and Social Development. Available from: <https://conf.hse.ru/2023/> [Accessed 23 February 2024].
9. Trends in the development of artificial intelligence and its growth rates in Russia and the world have become as close as possible. Available from: <https://rg.ru/2023/04/17/trendy-razvitiia-iskusstvennogo-intellekta-i-tempy-ego-rosta-v-rossii-i-mire-maksimalno-sblizilis.html?ysclid=ltclkwj453182850508/> [Accessed 23 February 2024].
10. The digital economy of the Russian Federation. Available from: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> [Accessed 23 February 2024].

11. The timing of the introduction of artificial intelligence in government institutions has been named. Available from: <https://news.rambler.ru/tech/49183341-nazvany-sroki-vnedreniya-iskusstvennogo-intellekta-v-gosuchrezhdeniya/?ysclid=lt7bwnjr75715851589/> [Accessed 23 February 2024].
12. Gref: the introduction of artificial intelligence can add 1 % to the GDP of the Russian Federation already in 2025. Available from: <https://tass.ru/ekonomika/16415511?ysclid=lt7bxz0r7z82909962/> [Accessed 23 February 2024].
13. Nvidia's share of the discrete graphics card market has reached a record 83 %. Available from: <https://www.dailycomm.ru/m/52263/?ysclid=ltcls9nk2m181604116/> [Accessed 3 March 2024].
14. Microchip manufacturing: major companies, global markets, trends in 2022. Available from: <https://lindeal.com/trends/proizvodstvo-mikrochipov-krupnejshie-kompanii-mirovye-rynki-tendencii-v-2022-godu?ysclid=ltclupm7sc817656305/> [Accessed 3 March 2024].
15. An alliance in the field of artificial intelligence will be created in Russia. Available from: <https://tass.ru/ekonomika/7097854?ysclid=ltclxjnak112461424/> [Accessed 3 March 2024].
16. SBR. Annual Report – 2022. Available from: [https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/\\_new\\_site/com/gosa2023/sber-ar-2022-ru.pdf/](https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/_new_site/com/gosa2023/sber-ar-2022-ru.pdf/) [Accessed 3 March 2024].
17. Yandex. Presentation about the company. February 2023. Available from: [https://yastatic.net/s3/ir-docs/events/2022/IR\\_4Q2022\\_RUS.pdf/](https://yastatic.net/s3/ir-docs/events/2022/IR_4Q2022_RUS.pdf/) [Accessed 3 March 2024].
18. MTS. Annual Report 2022. Available from: [https://mts.ru/upload/contents/10677/MTS\\_Annual\\_Report\\_2022-rus.pdf/](https://mts.ru/upload/contents/10677/MTS_Annual_Report_2022-rus.pdf/) [Accessed 3 March 2024].

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

- Юлия Александровна Коноплева** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов и кредита Северо-Кавказского федерального университета, ResearcherID: IQU-0308-2023;
- Ольга Николаевна Пакова** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов и кредита Северо-Кавказского федерального университета, ResearcherID: IQU-0364-2023;
- Роман Юрьевич Григорян** – студент Северо-Кавказского федерального университета

### ВКЛАД АВТОРОВ

- Юлия Александровна Коноплева**  
Разработка концепции – формирование идеи исследования, формулировка ключевых целей и задач.  
Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.
- Ольга Николаевна Пакова**  
Проведение исследования – интерпретация и анализ полученных данных.  
Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.
- Роман Юрьевич Григорян**  
Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.  
Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

- Julia A. Konopleva** – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Associate Professor of Chair of Finance and Credit, North-Caucasus Federal University, Researcher ID: IQU-0308-2023.
- Olga N. Pakova** – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Associate Professor of Chair of Finance and Credit, North-Caucasus Federal University, Researcher ID: IQU-0364-2023.
- Roman Yu. Grigoryan** – student, North-Caucasus Federal University.

### CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

- Julia A. Konopleva**  
Development of the concept – the formation of the idea of the study, the formulation of key goals and objectives.  
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.
- Olga N. Pakova**  
Conducting research – data collection, analysis and interpretation.  
Text preparation and editing – drafting of the manuscript and its final version, contribution to the scientific layout.
- Roman Yu. Grigoryan** Conducting research – data collection, analysis and interpretation.  
Text preparation and editing – drafting of the manuscript and its final version, contribution to the scientific layout.

## 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Научная статья

УДК 336.76

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.11>МОДЕЛИРОВАНИЕ ФАКТОРОВ НЕФОРМАЛЬНОЙ ЗАНЯТОСТИ<sup>1</sup>Юрий Андреевич Метель<sup>1\*</sup>, Олег Алексеевич Лепехин<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Отделение по Ставропольскому краю Южного главного управления Центрального банка Российской Федерации (д. 286, ул. Ленина, Ставрополь, 355035, Российская Федерация)

<sup>2</sup> Отделение по Астраханской области Южного главного управления Центрального банка Российской Федерации (д. 28/1, ул. Ангарская, Астрахань, 414041, Российская Федерация)

<sup>1</sup> [akademik.st.2018@mail.ru](mailto:akademik.st.2018@mail.ru); <https://orcid.org/0009-0001-5334-0020>

<sup>2</sup> [okmb07@yandex.ru](mailto:okmb07@yandex.ru); <https://orcid.org/0009-0000-4951-1299>

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** Проблема снижения уровня неформальной занятости обострилась в последние три года на фоне геополитических кризисов. Рост ее объемов рядом экспертов называется одним из важнейших рисков для российского рынка труда. **Цель.** В работе поставлена цель исследовать масштабы и особенности неформальной занятости на российском рынке труда и выявить факторы, определяющие выбор в пользу неформального сектора занятости. **Материалы и методы.** Информационную базу исследования составили данные РМЭЗ НИУ ВШЭ за период с 2011 по 2022 гг. С целью исключения возможного смещения результатов из-за отличий отраслевой структуры занятости формального и неформального сектора выборка была ограничена. Для определения факторов, влияющих на выбор между формальным и неформальным сектором, оценена панельная логит-модель. Идентификация факторов, определяющих уровень заработной платы в неформальном секторе, осуществлена на основе анализа панельных данных с фиксированными и случайными эффектами. **Результаты и обсуждение.** По результатам моделирования установлено, что на выбор неформального сектора в качестве основного места работы весомое влияние оказывает семейное положение, важность мер социальной защиты, карьерные ожидания. При этом к факторам, влияющим на уровень оплаты труда в неформальном секторе, отнесены возраст работника, количество рабочего времени (в часах), наличие управленческого опыта. **Заключение.** Проблема снижения доли неформальной занятости имеет важное значение как на микроуровне, так и на уровне страны. Ее наличие приводит как к низкой собираемости налогов в бюджеты и страховых взносов в государственные внебюджетные фонды, так и к росту количества случаев нарушения трудовых прав работников, особенно в части оплаты и охраны труда.

**Ключевые слова:** неформальная занятость, панельные данные, фиксированные эффекты, случайные эффекты, логит-модель, РМЭЗ НИУ ВШЭ

**Для цитирования:** Метель Ю. А., Лепехин О. А. Моделирование факторов неформальной занятости // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102) С. 100–116. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.11>

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

Статья поступила в редакцию 22.04.2024;

одобрена после рецензирования 14.05.2024;

принята к публикации 21.05.2024.

Research article

MODELING OF INFORMAL EMPLOYMENT FACTORS<sup>2</sup>Yuri A. Metel<sup>1\*</sup>, Oleg A. Lepekhin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Stavropol Division of the Southern Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation (286, Lenin str., Stavropol, 355035, Russian Federation)

<sup>2</sup> Astrakhan Division of the Southern Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation (28/1, Angarskaya str., Astrakhan, 414041, Russian Federation)

<sup>1</sup> [akademik.st.2018@mail.ru](mailto:akademik.st.2018@mail.ru); <https://orcid.org/0009-0001-5334-0020>

<sup>2</sup> [okmb07@yandex.ru](mailto:okmb07@yandex.ru); <https://orcid.org/0009-0000-4951-1299>

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** The problem of reducing the level of informal employment has worsened in the last 3 years against the background of geopolitical crises. A number of experts call the growth of its volumes one of the most important risks for the Russian labor market. **Goal.** The paper examines the scale and features of informal employment in the Russian labor market and identifies the factors determining the choice of the informal employment sector. **Materials and methods.** The information base of the study was compiled by RLMS HSE data for the period 2011–2022. In order to exclude a possible bias in the results due to differences in the sectoral structure of employment in the formal and informal sectors, the sample was limited. The authors evaluated a panel logit model to determine the factors influencing the choice between the formal and informal sectors. Wage determinants in the informal sector are identified through the analysis of fixed and random effects panel data. **Results and discussion.** Based on the simulation results, it was found that the choice of the informal sector as the main place of work is strongly influenced by marital status, the importance of social protection measures, and career expectations. At the same time, the factors influencing the level of remuneration in the informal sector include the age of the employee, the amount of working time (in hours), and the availability of managerial experience. **Conclusion.** The

© Метель Ю. А., Лепехин О. А., 2024

<sup>1</sup> Настоящая статья отражает личную позицию авторов. Содержание и результаты данного исследования не следует рассматривать, в том числе цитировать, в каких-либо изданиях как официальную позицию Банка России или указание на официальную политику или решение регулятора.

<sup>2</sup> This article reflects the personal position of the authors. The content and results of this study should not be considered, including quoted in any publications, as the official position of the Bank of Russia or an indication of the official policy or decision of the regulator.

problem of reducing the share of informal employment has a great importance both at the micro level and at the level of the whole country. It leads to low collection of taxes to budgets and insurance contributions to state extra-budgetary funds, and to an increase in the number of cases of violation of workers' labor rights, especially in terms of pay and labor protection.

**Keywords:** informal employment, panel data, fixed effects, random effects, logit model, RLMS HSE

**For citation:** Metel YuA, Lepekhin OA. Modeling of informal employment factors. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):100-116. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.11>

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

The article was submitted 22.04.2024;

approved after reviewing 14.05.2024;

accepted for publication 21.05.2024.

**Введение / Introduction.** Теневая экономика в целом и неформальная занятость как её частное проявление представляют собой серьезную проблему для реализации экономической политики во многих странах.

В условиях неформальной занятости часть экономической деятельности оказывается незарегистрированной или зарегистрированной лишь частично, работники вступают в трудовые отношения, которые не обеспечивают социальной защиты в случае утраты трудоспособности в результате производственной травмы, болезни, достижения преклонного возраста и старости [16]. При росте доли неформального сектора экономики возникает необходимость увеличения налогов и сборов с официального сектора, что увеличивает издержки «формальности», приводит к дальнейшему росту неформальной занятости и уменьшению налоговой базы «теневых» работодателей.

Экономическая политика ориентирована на последовательное увеличение доли официального сектора. В свою очередь, задача снижения неформальной занятости предполагает необходимость оценки её масштабов, особенностей и факторов, на неё влияющих. Согласно официальным данным Росстата, неформальность является значимым явлением и для российского рынка труда: доля неформально занятых работников в общей структуре занятых в среднем составляет около 20 % на протяжении последних десяти лет [12].

Перечисленные аргументы обусловили исследовательский интерес к поставленной проблеме, предопределили его цель, задачи и этапы. В данной статье приведены результаты изучения неформальной занятости в контексте влияния на нее различных факторов. Инструментальная база основана на применении метода панельных данных.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Анализ неформальной экономики является одним из актуальных направлений экономических исследований. Как отмечается в исследовании И. Масловой и Т. Бараненковой [8], неформальный сектор в общих чертах можно определить как особую сферу деятельности по производству товаров и услуг, не зарегистрированную и не учитываемую официальной статистикой.

Первыми работами, в которых широко обсуждались особенности деятельности неформального сектора, стала публикация К. Hart [17], а также доклад Международной организации труда по занятости в Кении [14]. В последнем документе неформальность в основном характеризуется уклонением от государственного регулирования. В обзоре К. Gërxhani [15] в качестве основных причин перехода в неформальный сектор выделены уклонение от уплаты налогов, что может быть вызвано высокими налоговыми ставками, избыточное государственное регулирование не только в налоговой сфере, но и в части законодательства, касающегося условий труда, стандартов качества и производственных ограничений, а также рост безработицы на фоне экономического спада.

В структуре неформального сектора немаловажное место занимает неформальная занятость. В современной литературе выделяют два основных подхода к ее определению [4]:

1) производственный – к неформальному сектору относят рабочие места на предприятиях, ведущих свою деятельность без официальной регистрации либо численность персонала которых не превышает определённого уровня, например, до 5 человек;

2) легалистский – критерием является характер трудовых отношений: наличие трудового договора, уплата взносов во внебюджетные фонды, соблюдение иных норм трудового законодательства и так далее. Таким образом, легалистский подход является более широким, так как допускает возможность существования неформальных отношений на официально зарегистрированных предприятиях.

Росстат, следуя производственному подходу, для определения границ неформальности использует критерий отсутствия государственной регистрации в качестве юридического лица. К занятым в неформальном секторе Росстат относит индивидуальных предпринимателей, а также лиц, работаю-

щих по найму у индивидуальных предпринимателей и физических лиц, неоплачиваемых работников семейных предприятий, самозанятых [11].

Для прикладного анализа интерес могут представлять комбинации данных подходов, на основе которых могут формулироваться различные определения неформальной занятости. Так, Р. И. Капелюшников [4] выделяет следующие принципы отнесения работников к неформально занятым:

– комбинированный подход – неформально занятые согласно определению росстата (индивидуальные предприниматели и их персонал, работающие на семейных предприятиях, самозанятые) плюс неформально занятые в формальном секторе (работающие на основе устной договорённости, а также по гражданско-правовым договорам);

– количественный подход – занятые на микропредприятиях (до 5 человек), а также неоплачиваемые работники семейных предприятий;

– контрактный подход – неформально занятые работники без официальных трудовых договоров, самозанятые без официальной регистрации;

– социальный подход – работники, с чьей заработной платы не производится социальных отчислений.

Таким образом, в зависимости от принятого определения могут существенно отличаться оценки масштабов неформальной занятости.

Основным информационным ресурсом для исследования неформальной занятости в России является база микроданных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ<sup>1</sup> (далее – РМЭЗ НИУ ВШЭ, РМЭЗ), инструментальной основой – методы экономико-статистического анализа, а также аппарата логит-, пробит-панельных регрессий. Они охватывают широкий перечень вопросов, включающих влияние на уровень доходов и благосостояния, подстройку к кризисным шокам, предпринимательскую активность.

Так, в работе В. У. Kim [18] были использованы данные РМЭЗ за период с 1998 по 2004 гг. для анализа влияния предыдущей деятельности в неформальной экономике на последующую регистрацию в качестве предпринимателя. Оценивая пробит-регрессии, автор пришёл к выводу, что дополнительная (к основному месту работы) самозанятость в предыдущих раундах наблюдений положительно связана с вероятностью стать зарегистрированным предпринимателем в дальнейшем. По мнению автора, неформальная самозанятость используется в качестве механизма перехода к предпринимательству впоследствии.

Важным направлением анализа теневой занятости является оценка влияния неравенства заработных плат и благосостояния. А. Л. Лукьянова [7] на основе экономико-статистического анализа по данным РМЭЗ ВШЭ за 2000–2010 гг. пришла к выводу, что неформальность оказывает значительное влияние на распределение зарплат, но существенно уступает другим факторам, таким как пол, образование, регион. Данный результат был подтверждён в другой работе [8], в которой те же данные проанализированы с использованием декомпозиции квантильных регрессий. Полученные оценки показали, что занятость в теневом секторе способствует поляризации трудовых доходов. Согласно расчётам, неформальная занятость оказывает сравнительно небольшое влияние на неравенство заработков: увеличение уровня неформальной занятости на 10 % привело бы к росту показателей неравенства трудовых доходов на 1–2 %.

В отдельных работах рассматривается проблематика рынка труда, связанная с пандемией коронавируса. Опираясь на данные РМЭЗ за 2020 г., В. Е. Гимпельсон [1] проанализировал влияние пандемии на неформальную занятость. Для этого были сопоставлены наймы после февраля 2020 г. и ранее заключённые договоры. Автор отмечает некоторую деформализацию занятости. Так, в феврале 2020 г. вне организаций работали 11,6 % опрошенных, среди сменивших работу после февраля 2020 г. их доля возросла до 13,7 %. С точки зрения критерия официального трудоустройства разница более существенна: если до февраля 2020 г. доля неформально занятых составляла 10,2 %, то среди сменивших работу она увеличилась до 18,3 %.

Р. И. Капелюшников [5] рассмотрел, как формальный и неформальный секторы рынка труда подстраиваются к кризисным шокам. Так, эконометрические оценки пробит-модели для вероятности снижения заработной платы и МНК-модели для темпа её снижения показали, что в условиях введения режима

<sup>1</sup> Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ. – URL: <https://www.hse.ru/rf/ms/questionnaires>

самоизоляции во время пандемии весной 2020 г. работники неформального сектора с большей вероятностью теряли в доходах, и величина таких потерь также была у них намного больше, чем у работников формального сектора. Кроме того, пробит-модель вероятности смены работы во время пандемии показала, что для неформального сектора характерна более высокая мобильность, чем для формального.

Проведенный в исследовании С. С. Бирюковой, О. В. Сиявской, Д. Е. Карева [13] анализ показал, что в 2000–2020 гг. в среднем около четверти российских занятых были включены в неформальный рынок труда по основной или дополнительной работе. Для оценки связи неформальной занятости с бедностью населения были рассмотрены логистические регрессии переменной материальной обеспеченности домохозяйства в зависимости от статуса неформальной занятости и основных социально-демографических характеристик индивида и домашнего хозяйства, в котором он проживает. Оценённые модели по выборкам 2019 и 2020 гг. подтвердили наличие статистически значимой связи между неформальной занятостью и рисками бедности: полностью неформальная занятость в 2019 г. связана с более высокими шансами попадания домохозяйства, в котором проживает респондент, в категорию бедных, а в 2020 г. – с более низкими.

*Оценка масштабов и структуры неформальной занятости по данным РМЭЗ.* В контексте исследований рынка труда и занятости особый интерес представляют данные РМЭЗ НИУ ВШЭ. Поскольку опросы РМЭЗ проводятся ежегодно по вероятностной, стратифицированной, многоступенчатой выборке, репрезентативной для всего населения Российской Федерации, они позволяют получить альтернативный микроэкономический взгляд на неформальную занятость, дополняющий существующие макроданные Росстата.

Для оценки уровня неформальной занятости можно использовать ответы на следующие вопросы из анкет РМЭЗ (таблица 1).

Таблица 1 / Table 1

**Вопросы о характере занятости / Questions about the nature of employment**

Имя переменной	Вопрос	Значение	Метка значения
J1	(Об основной работе) Ваше основное занятие в настоящее время. Вы сейчас работаете, Вы находитесь в оплачиваемом или неоплачиваемом отпуске или у Вас нет работы?	1	Вы сейчас работаете
		2	Вы находитесь в отпуске – декретном или по уходу за ребенком до 3 лет
		3	Вы находитесь в любом другом оплачиваемом отпуске
		4	Вы находитесь в неоплачиваемом отпуске
		5	У Вас сейчас нет работы
		9999997	Затрудняюсь ответить
		9999998	Отказ от ответа
		9999999	Нет ответа
		J11.1	Вы оформлены на этой работе официально, то есть по трудовой книжке, трудовому соглашению, контракту?
2	Не оформлены		
9999997	Затрудняюсь ответить		
9999998	Отказ от ответа		
9999999	Нет ответа		
J41.1	(О второй работе) Вы оформлены на дополнительной работе официально, то есть по трудовой книжке, трудовому соглашению, контракту?	1	Оформлены
		2	Не оформлены
		9999997	Затрудняюсь ответить
		9999998	Отказ от ответа
		9999999	Нет ответа
J59.1	(Об иной работе/подработке) Эта работа оформлена официально, например, по договору или контракту, лицензии?	1	Да
		2	Нет
		9999997	Затрудняюсь ответить
		9999998	Отказ от ответа
		9999999	Нет ответа

\*Источник: РМЭЗ НИУ ВШЭ / Source: RLMS HSE.

Если любые виды работ, помимо основной, отнести к единой категории «подработки», то в зависимости от ответов на эти вопросы возможны следующие группы респондентов:

- 1) формальная занятость по основному месту работы, нет подработки;
- 2) формальная занятость по основному месту работы, формальная подработка;
- 3) формальная занятость по основному месту работы, есть неформальная подработка;
- 4) неформальная занятость по основному месту работы, нет подработки;
- 5) неформальная занятость по основному месту работы, формальная подработка;
- 6) неформальная занятость по основному месту работы, есть неформальная подработка;
- 7) отсутствует основное место работы, формальная подработка;
- 8) отсутствует основное место работы, есть неформальная подработка.

Тогда ситуации (1), (2), (7) можно отнести к формальной, (3)–(6), (8) – к неформальной занятости. Такое определение неформальной занятости в большей степени соответствует контрактному подходу [4], в исследуемую выборку попадают все респонденты, положительно ответившие на вопрос о наличии основной / дополнительной работы или подработки. Объём отобранной выборки в 2003–2022 гг. колебался в интервале 6–11 тысяч человек (рис. 1).

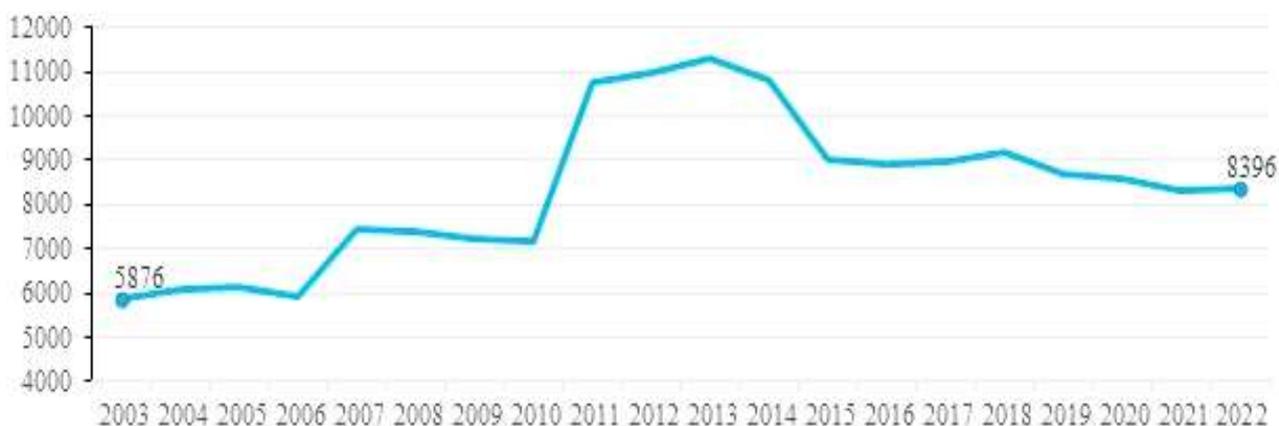


Рис. 1. Динамика исследуемой выборки в 2003–2022 гг., чел. /

Fig. 1. Dynamics of the studied sample in 2003–2022, people

\*Источник: РМЭЗ НИУ ВШЭ, расчёты авторов / Source: RLMS HSE, calculations of the authors.

В целом используемый подход позволяет оценить неформальную занятость на уровне 21–25 % в период 2003–2022 гг. (рис. 2), который сопоставим с оценками 2008–2021 гг., представленными в обзоре Росстата [12].

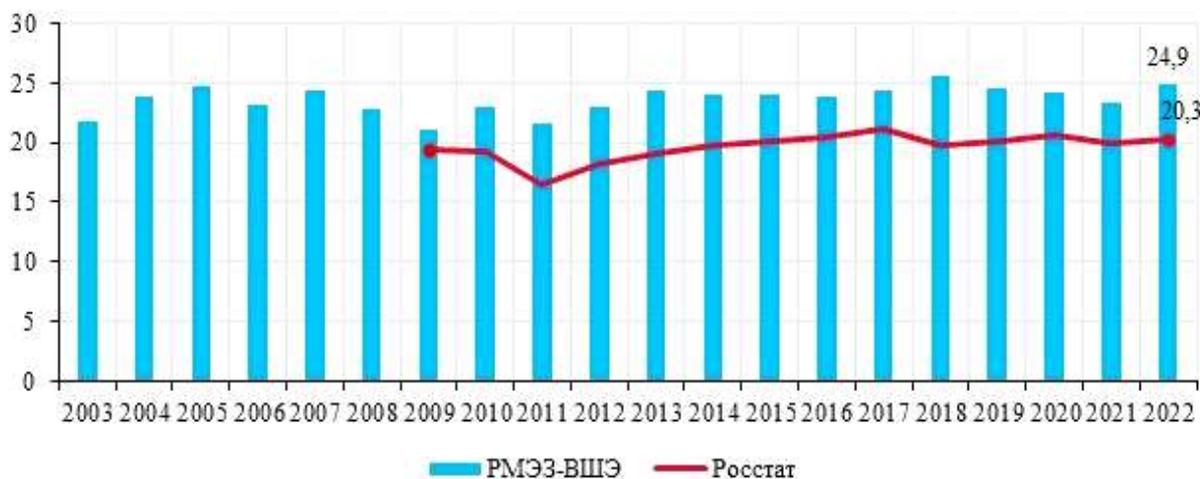


Рис. 2. Динамика доли неформальной занятости в 2003–2022 гг., % /

Fig. 2. Dynamics of the share of informal employment in 2003–2022, %

\*Источник: Росстат, РМЭЗ НИУ ВШЭ, расчёты авторов / Source: Federal State Statistics Service, RLMS HSE, calculations of the authors.

Однако необходимо отметить, что есть исследования, которые указывают на несколько иную динамику неформальной занятости. Например, в работе [9] для оценки масштабов теневой занятости использовался метод социологических опросов. Исследование 2020 г. охватило 27 субъектов Российской Федерации, число респондентов составили 1 205 человек. Результаты опроса с учётом ранее проведённых исследований показали существенное сокращение теневой занятости в России за несколько лет. Если в 2017 г. доля граждан, работающих неофициально в течение года, составляла 44,8 % (в течение месяца – 31,4 %), то, согласно результатам исследования 2020 г., доля таких респондентов снизилась до 28 % (работающих в течение месяца – до 20,5 %). Авторы связывают это с мерами государства по легализации теневого рынка труда, в частности, с введением специального налогового режима для самозанятых (налог на профессиональный доход).

В структуре неформальной занятости, по данным РМЭЗ, преобладает неформальная занятость по основному месту работы без подработок – 13,2 % в среднем на всём горизонте наблюдений (рис. 3). В 2021 г. доля таких работников заметно снизилась до 12,9 % (против 14,0 % в 2020 г.), что можно связать с принятыми мерами на фоне пандемии коронавирусной инфекции. В новых условиях у работодателей и работников появились дополнительные преимущества от приобретения официального статуса.

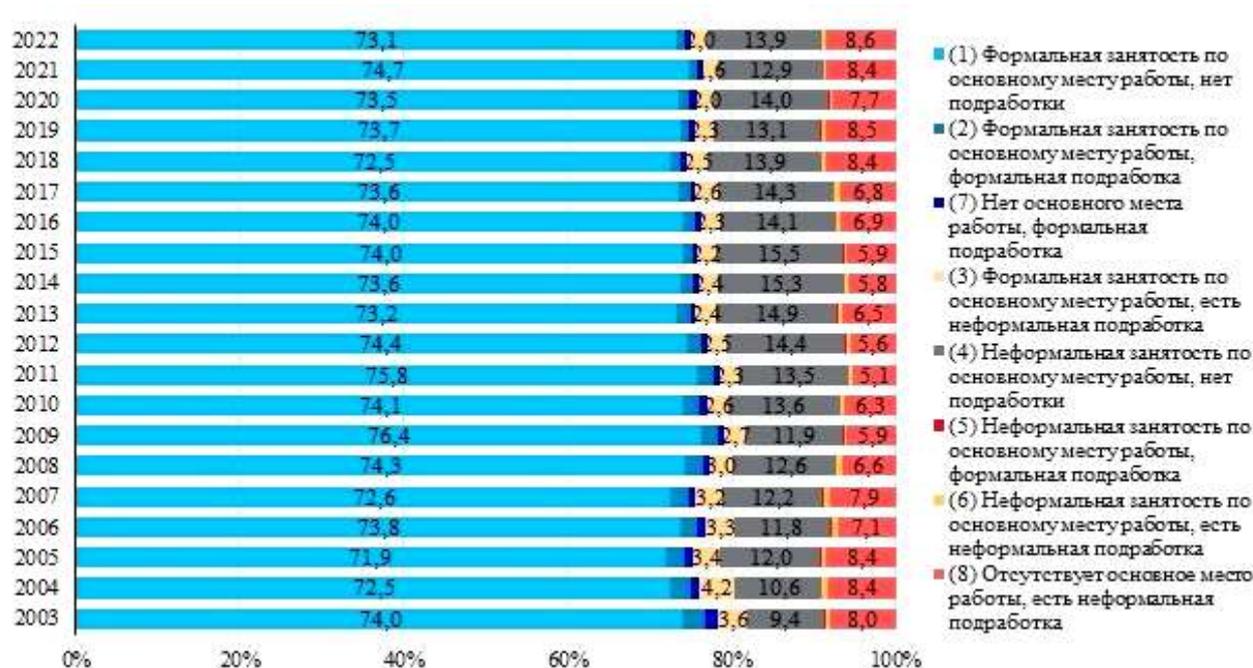


Рис. 3. Структура неформальной занятости по контрактному статусу, %/

Fig. 3. The structure of informal employment by contract status, %

\*Источник: РМЭЗ НИУ ВШЭ, расчёты авторов / Source: RLMS HSE, calculations of the authors.

Относительно крупная категория респондентов, не имея основной работы, вовлечена в неформальный сектор через различные подработки. В данную группу могут входить обучающиеся, пенсионеры, временно нетрудоспособные лица, которые стремятся повысить уровень своего благосостояния.

Устойчива доля работников, имеющих неформальную подработку, при формальной занятости по основному месту работы. В среднем она составляет около 2–3 %. Работники с данным статусом имеют возможность получить необходимый уровень социальной защиты по основному месту работы, получая при этом часть доходов в неформальном секторе.

В базе РМЭЗ информация об отраслевой структуре (рис. 4) неформальной занятости доступна только для респондентов, неформально занятых по основному месту. Она позволяет выделить пять отраслей, для которых в наибольшей степени свойственна неформальная занятость: торговля, строительство, транспорт, лёгкая промышленность, сельское хозяйство. Такая отраслевая структура является достаточно устойчивой во времени (например, характерна как для 2004–2005 гг., так и для 2021–2022 гг.) с некоторым перераспределением долей.

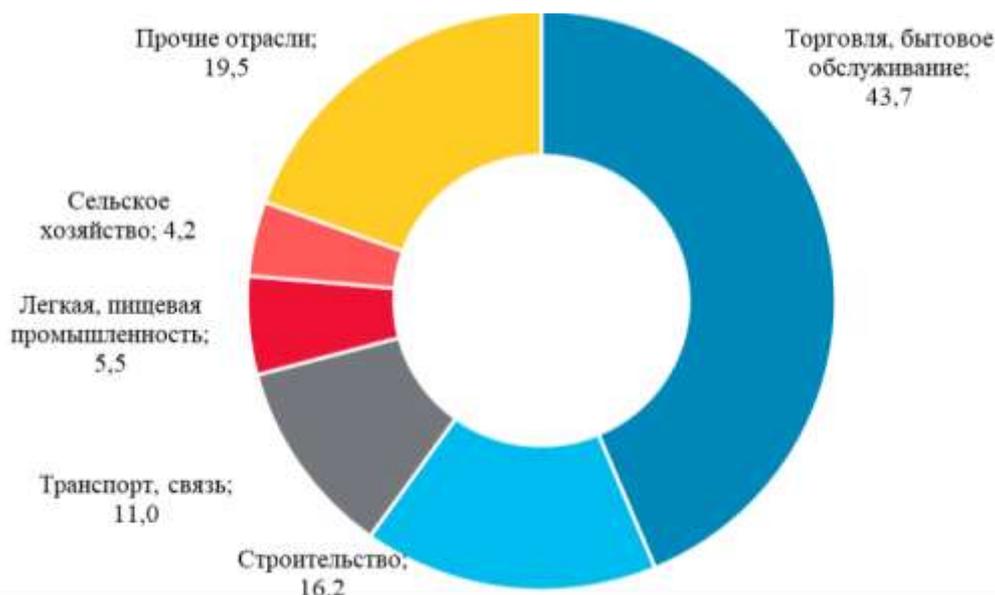


Рис. 4. Отраслевая структура неформальной занятости по основному месту работы в 2003–2022 гг., % / Fig. 4. The sectoral structure of informal employment by main place of work in 2003–2022, %

\*Источник: РМЭЗ НИУ ВШЭ, расчёты авторов / Source: RLMS-HSE, calculations of the authors.

Данные указывают на значимые различия в подвыборках формально и неформально занятых в уровне оплаты труда (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

**Динамика оплаты труда / The dynamics of wages**

Период	Официальный сектор			Неформальный сектор		
	Число респондентов, чел.	Средняя зарплата, руб.	Стандартное отклонение, руб.	Число респондентов, чел.	Средняя зарплата, руб.	Стандартное отклонение, руб.
2011	7 924	14 617.1	11 787.7	1 347	14 874.2	13 292.4
2012	7 937	16 647.6	14 055.9	1 488	16 069.5	13 436.0
2013	7 941	19 281.9	17 240.5	1 573	17 986.0	13 978.8
2014	7 678	20 882.0	16 621.9	1 545	20 291.5	20 390.4
2015	6 470	22 607.9	17 566.6	1 318	22 204.2	19 358.6
2016	6 416	23 691.3	18 369.9	1 198	22 011.4	18 318.5
2017	6 431	25 101.7	19 593.5	1 246	22 116.9	18 290.2
2018	6 514	26 363.5	20 614.3	1 220	24 334.1	17 340.5
2019	6 276	28 261.0	20 803.4	1 102	25 596.9	19 132.6
2020	6 217	30 663.8	24 149.9	1 158	27 272.7	19 333.7
2021	6 014	31 514.8	23 711.4	1 027	28 270.0	19 791.2
2022	6 002	34 421.3	23 558.7	1 130	33 287.5	25 373.9

\*Источник: РМЭЗ НИУ ВШЭ, расчёты авторов / Source: RLMS HSE, calculations of the authors.

Занятые в официальном секторе имеют в среднем более высокую оплату труда, хотя и более волатильную. Статистические тесты подтверждают значимость этих различий.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Для определения факторов, влияющих на выбор в пользу неформального сектора для трудоустройства, были проанализированы данные РМЭЗ НИУ ВШЭ за период с 2011 по 2022 гг. Для сортировки выборки по должности была применена фильтрация по уровню образования – исключены статистические сведения по наличию высшего образования. Данное решение обусловлено тем, что работники, которые занимают должности, требующие наличия высшего образования, как правило, оформлены официаль-

но. При этом по ряду вакансий наличие высшего образования не требуется. Так, например, для квалификации «Специалист по организации производства видов строительных работ» уровень образования должен быть не ниже «среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена». Анализ сайта «hh.ru» также подтверждает, что наличие высшего образования у работников не является обязательным условием. Данный источник информации свидетельствует о примерном равенстве уровня предлагаемой заработной платы для данных вакансий, не требующих наличия диплома о высшем образовании.

С целью выявления факторов, повышающих вероятность выбора индивидом трудоустройства в неформальном секторе, был применен метод логистической регрессии с фиксированными эффектами на базе программного комплекса Gretl, который учитывает панельную структуру данных.

Анализ панельных данных осуществляется в четыре этапа [10]:

- 1) построение модели объединенной регрессии (pooled model);
- 2) построение модели с фиксированным эффектом (fixed effect model);
- 3) построение модели со случайным эффектом (random effect model);
- 4) выбор оптимальной модели.

Логистическая регрессия является одним из статистических методов классификации с использованием линейного дискриминанта Фишера. В классическом виде вероятность отнесения к той или иной группе рассчитывается по формуле

$$p = \frac{1}{1 + e^{-z}}, \quad (1)$$

где  $z = b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + \dots + b_n \cdot x_n + a$  (т. е. стандартное уравнение регрессии;  $x$  – значения независимых переменных;  $b$  – коэффициенты, расчет которых является задачей бинарной логистической регрессии;  $a$  – некоторая константа).

Метод, используемый для этой задачи с учетом панельной структуры данных, представляет собой квадратуру Гаусса – Эрмита. Обобщая уравнение на контекст панельной структуры, получаем уравнение, в котором выделен индивидуальный эффект  $\alpha_i$ :

$$\ell_i \simeq \sum_{k=1}^m (\ell_i | \alpha_i = n_k) w_k, \quad (2)$$

где  $\ell_i$  – вероятность наступления события (принадлежности к классу);  $w_k$  – веса модели;  $n$  – квадратная точка.

Для увеличения точности расчетов в качестве эндогенной переменной использован натуральный логарифм показателя заработной платы ( $J10\_LN$ ). При этом все непрерывные переменные стандартизированы по формуле [3]

$$z = \frac{x - u}{s} \quad (3)$$

где  $z$  – стандартизированное значение;  $x$  – текущее значение показателя;  $u$  – среднее значение выборки;  $s$  – стандартное отклонение.

Стандартизированным переменным был добавлен символ «S».

Результаты моделирования факторов, повышающих вероятность выбора индивидом трудоустройства в неформальном секторе, представлены в таблице 3.

Так, итоговое уравнение логистической регрессии для определения трудоустройства индивида в неформальном секторе имеет вид:

$$j11.1 = -4,8 - 0,0433 \cdot marst + 0,0243 \cdot j1.1.4 + 0,0928 \cdot j6 + 0,1885 \cdot j21a + 0,0246 \cdot l5.0 \quad (4)$$

где  $J11.1$  – вариант трудоустройства;  $marst$  – семейное положение;  $J6$  – наличие подчиненных;  $J21a$  – наличие оплачиваемого отпуска;  $L5.0$  – частота посещения врача;  $J1.1.4$  – удовлетворенность возможностями профессионального роста.

Все переменные модели являются статистически значимыми на пятипроцентном уровне, т. е.  $p\text{-value} < 0,05$ .

Для определения уровня зависимости между экзогенными переменными построена корреляционная матрица (рис. 5).

Как видно из таблицы, эффект мультиколлинеарности отсутствует, поскольку переменные модели не коррелированы между собой.

По результатам полученной модели можно сделать вывод, что одним из главных факторов, влияющих на выбор индивидами неформального или формального сектора, является ежегодный оплачиваемый отпуск ( $J21A$ ). Если индивиду важно его наличие, то он предпочтет официальный сектор. Значимым

фактором выступает также семейное положение (*marst*). Данная ситуация обусловлена стремлением респондентов обеспечить более высокий уровень жизни членам семьи, в том числе работая без официального трудоустройства и жертвуя рядом льгот, включая досрочный выход на пенсию.

Значение также имеет и управленческий опыт (*J6*). Сотрудники с наличием опыта управления в большей степени склонны отдавать предпочтение формальному сектору.

На выбор в пользу неформального или формального секторов может повлиять и уровень здоровья индивида (*L5.0*). Результаты моделирования показали, что люди, которые посещают врача «несколько раз в месяц», предпочитают выбирать формальный сектор. Это во многом связано с тем, что полный пакет социальной поддержки (оплату больничного листа и т. д.) они могут получить только при условии официального трудоустройства.

Таблица 3 / Table 3

**Логит-модель с фиксированными эффектами / A logit model with fixed effects**

Включено 1092 пространственных объектов				
Длина временного ряда: минимум 1, максимум 8				
Зависимая переменная: <i>j11_1</i>				
$\hat{y} = \sim E(100 / (1 + \exp(-X*b)))$				
	<i>Коэффициент</i>	<i>Ст. ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>p-значение</i>
const	-4,80881	0,0987337	-48,70	<0,0001 ***
marst	-0,0433253	0,0182255	-2,377	0,0177 **
<i>j1_1_4</i>	0,0243995	0,00877973	2,779	0,0056 ***
<i>j6</i>	0,0927570	0,0348112	2,665	0,0079 ***
<i>j21a</i>	0,188501	0,0234236	8,048	<0,0001 ***
<i>15_0</i>	0,0245776	0,0111336	2,208	0,0276 **
Статистика, полученная по трансформированным данным:				
Сумма кв. остатков	26,34855	Ст. ошибка модели	0,201181	
LSDV R-квадрат	0,878103	В пределах R-квадрат	0,142236	
LSDV-оценка: F(1096, 651)	4,278791	R-значение (F)	2,98e-80	
Лог. правдоподобие	1185,963	Крит. Акаике	-177,9262	
Крит. Шварца	5818,525	Крит. Хеннана-Куинна	2038,869	
параметр rho	-0,338409	Стат. Дарбина-Уотсона	1,187161	
Статистика, полученная по исходным данным:				
Среднее завис. перемен	1,500000	Ст. откл. завис. перем	0,500143	
Сумма кв. остатков	1048,078	Ст. ошибка модели	1,268838	
Лог. правдоподобие	606,5936	Крит. Акаике	-1201,187	
Совместный тест на выбранных регрессорах -				
Тестовая статистика: F(5, 651) = 21,59				
p-значение = P(F(5, 651) > 21,59) = 5,01649e-20				
Тест на различие констант в группах -				
Нулевая гипотеза: Группы имеют общее пересечение				
Тестовая статистика: F(1091, 651) = 2,62461				
p-значение = P(F(1091, 651) > 2,62461) = 4,45852e-39				

\*Источник: расчёты авторов / Source: calculations of the authors.

Важно отметить, что если соискатель стремится к профессиональному росту, то он также будет отдавать предпочтение формальному сектору (*J1.1.4*).

В качестве критерия, определяющего уровень заработной платы, выбран ответ на вопрос «Сколько денег в течение последних 30 дней Вы получили по основному месту работы после вычета налогов?» (*J10*). Выборка разделена на 2 группы: индивиды, устроенные официально (формальный сектор), и индивиды, устроенные неофициально (неформальный сектор).

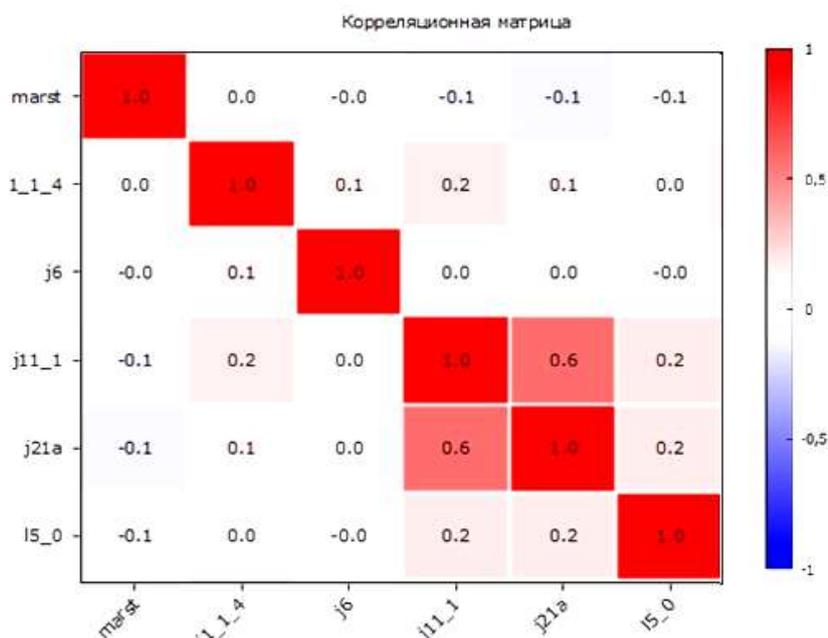


Рис. 5. Корреляционная матрица для панельной логит-модели / Fig 5. Correlation matrix for the panel logit model  
\*Источник: расчёты авторов / Source: calculations of the authors.

В качестве регрессоров, помимо уже известных *marst* и *J6*, выбраны следующие:

- пол респондента (*h5*);
- количество полных лет (*age*);
- удовлетворенность возможностью профессионального роста (*J1.1.4*);
- количество лет, проработанных на предприятии (*J5A\_back*);
- средняя продолжительность рабочей недели в часах (*J6.2*);
- количество рабочих дней за последний месяц (*J7.1*);
- уровень дохода по основному месту работы за последний месяц (*J10*);
- наличие оплачиваемого отпуска (*J21A*);
- работа на вредном производстве (*J21.3*);
- наличие пенсии (*J73*).

Для определения взаимовлияния экзогенных переменных нами проведен корреляционный анализ (рис. 6). Его результаты свидетельствуют об отсутствии корреляции между переменными, в итоге их можно использовать для проведения анализа.

Согласно первому этапу моделирования, построена модель на основе объединенной регрессии без учета панельной структуры данных (табл. 4). Так, согласно модели МНК, на уровень заработной платы в неформальном секторе оказывают влияние такие переменные, как семейное положение (*marst*), возможности профессионального роста (*J1.1.4*), работа на вредном/опасном производстве (*J21.3*), срок работы на данном предприятии (*J5a\_back\_S*), количество рабочих часов в неделю (*J6.2\_S*) и наличие подчиненных (*j6*).

Данная модель имеет низкий уровень значимости ( $R$ -квадрат = 0,12), что уже на первом этапе свидетельствует о ее несостоятельности. в связи с этим на втором этапе построена модель с внутригрупповыми фиксированными эффектами (табл. 5), согласно которой на уровень заработной платы в неформальном секторе в большей степени оказывает влияние возраст работника (*age\_S*). При этом чем старше сотрудник (чем больше стаж работы), тем выше у него заработная плата, что обусловлено опытом и навыками.

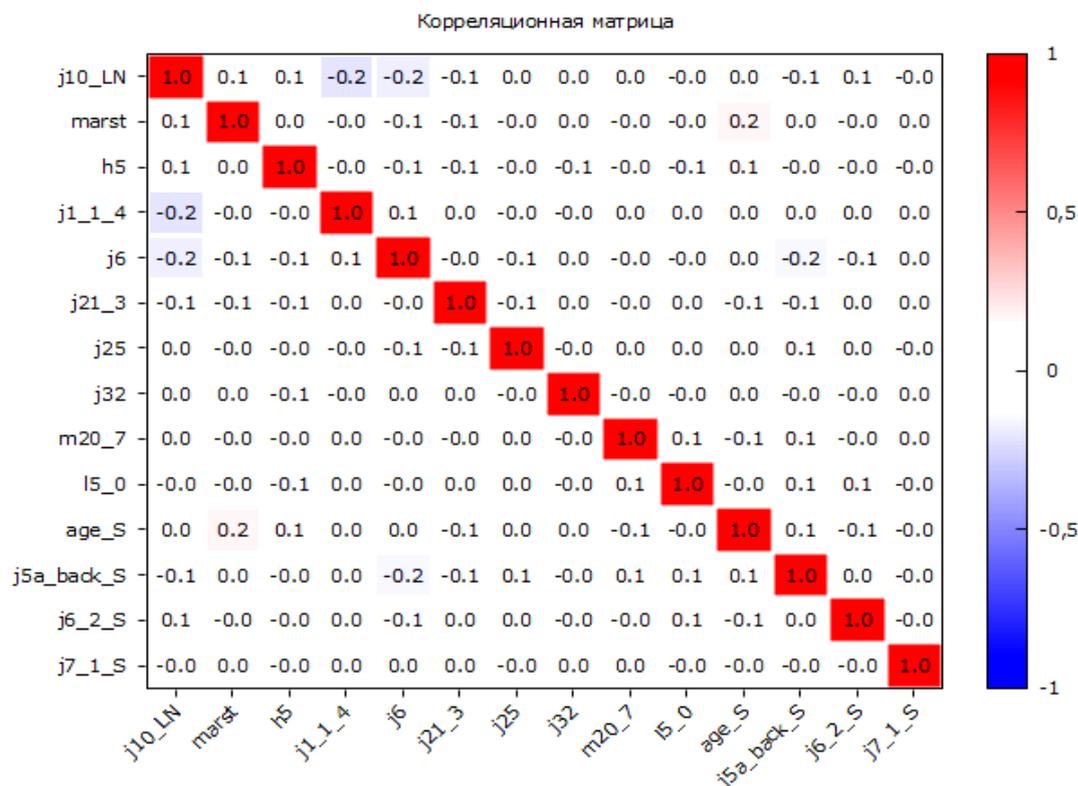


Рис. 6. Корреляционная матрица экзогенных переменных для панельной регрессии /  
 Fig. 6. Correlation matrix of exogenous variables for panel regression  
 \*Источник: расчёты авторов / Source: calculations of the authors.

Таблица 4 / Table 4

**Моделирование уровня заработной платы в неформальном секторе  
 на основе модели объединенной регрессии / Modeling of wages in the informal sector  
 based on the pooled regression model**

Включено 556 пространственных объектов					
Длина временного ряда: минимум 1, максимум 7					
Зависимая переменная: j10_LN					
	<i>Коэффициент</i>	<i>Ст. ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>p-значение</i>	
const	4,73753	0,111279	42,57	<0,0001	***
marst	0,0922543	0,0326672	2,824	0,0049	***
j1_1_4	-0,0437199	0,00738193	-5,923	<0,0001	***
j6	-0,135999	0,0249699	-5,447	<0,0001	***
j5a_back_S	-0,0533100	0,0116255	-4,586	<0,0001	***
j6_2_S	0,0300625	0,0108498	2,771	0,0057	***
j21_3	-0,117718	0,0359495	-3,275	0,0011	***
Среднее завис. перемен	4,322979	Ст. откл. завис. перем		0,267823	
Сумма кв. остатков	55,10053	Ст. ошибка модели		0,252097	
R-квадрат	0,120077	Исправ. R-квадрат		0,113988	
F(6, 867)	19,71894	P-значение (F)		1,16e-21	
Лог. правдоподобие	-32,31878	Крит. Акаике		78,63755	
Крит. Шварца	112,0491	Крит. Хеннана-Куинна		91,41894	
параметр rho	0,566887	Стат. Дарбина-Уотсона		0,312015	

\*Источник: расчёты авторов / Source: calculations of the authors.

**Моделирование уровня заработной платы  
в неформальном секторе на основе модели с фиксированными эффектами /  
Modeling of wages in the informal sector based on the fixed effect model**

Включено 556 пространственных объектов					
Длина временного ряда: минимум 1, максимум 7					
Зависимая переменная: j10_LN					
	<i>Коэффициент</i>	<i>Ст. ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>p-значение</i>	
const	4,83245	0,125225	38,59	<0,0001	***
j1_1_4	-0,0366989	0,0110744	-3,314	0,0010	***
j6	-0,0820885	0,0401755	-2,043	0,0419	**
j21_3	-0,0924182	0,0487559	-1,896	0,0589	*
age_S	0,286703	0,0446010	6,428	<0,0001	***
j6_2_S	0,0330839	0,0151939	2,177	0,0302	**
Среднее завис. перемен	4,322979	Ст. откл. завис. перем	0,267823		
Сумма кв. остатков	8,817552	Ст. ошибка модели	0,167842		
LSDV R-квадрат	0,859189	В пределах R-квадрат	0,177300		
LSDV-оценка: F(560, 313)	3,410422	P-значение (F)	4,32e-30		
Лог. правдоподобие	768,4466	Крит. Акаике	-414,8932		
Крит. Шварца	2262,805	Крит. Хеннана-Куинна	609,4435		
параметр rho	-0,321430	Стат. Дарбина-Уотсона	1,239335		
Совместный тест на выбранных регрессорах -					
Тестовая статистика: F(5, 313) = 13,4909					
p-значение = P(F(5, 313) > 13,4909) = 6,31984e-12					
Тест на различие констант в группах -					
Нулевая гипотеза: Группы имеют общее пересечение					
Тестовая статистика: F(555, 313) = 3,07628					
p-значение = P(F(555, 313) > 3,07628) = 6,88727e-26					

\*Источник: расчёты авторов / Source: calculations of the authors.

Увеличивает заработную плату и объем рабочего времени (*J6.2\_S*). Ряд компаний для выполнения заказов в максимально короткий срок организуют рабочий процесс в две-три смены. Поэтому для получения большей заработной платы многие сотрудники, особенно в неформальном секторе, склонны перерабатывать, т. е. работают в 1,5–2 смены. В данном случае речь идет о почасовой оплате. Это обусловлено тем, что в неформальном секторе компании привлекают работников без заключения трудового договора на «точечные» работы и часто договариваются как раз об оплате работы «по часам».

Отдельно стоит отметить работу на вредном производстве (*J21.3*). Для того чтобы привлечь персонал к выполнению работ на опасном / вредном производстве, работодатели повышают уровень их заработной платы. Увеличивает размер заработной платы в теневом секторе и наличие подчиненных (*J6*). Но в данном случае речь идет о линейных должностях, например, начальник бригады. Следующим фактором, оказывающим влияние на уровень заработной платы, является профессиональный рост (*J1.1.4*). Так, если сотрудник углубляет свои знания, приобретает новые компетенции, то работодатели склонны повышать ему заработную плату, чтобы сохранить его в штате.

На следующем этапе нами построена модель со случайными эффектами (табл. 6).

Модель со случайными эффектами практически полностью повторяет модель с фиксированными эффектами, но также учитывает при этом стаж работы на данном предприятии (*J5A\_back\_S*), исключая из состава переменных семейное положение (*marst*).

Однако тест Хаусмана отклоняет нулевую гипотезу именно в пользу модели с фиксированными эффектами, так как p-значение < Хи-квадрат.

**Моделирование уровня заработной платы в неформальном секторе  
на основе модели со случайными эффектами / Modeling of wages in the informal sector  
based on the random effect model**

Включено 556 пространственных объектов

Длина временного ряда: минимум 1, максимум 7

Зависимая переменная: j10\_LN

	<i>Коэффициент</i>	<i>Ст. ошибка</i>	<i>z</i>	<i>p-значение</i>	
const	4,87511	0,0837088	58,24	<0,0001	***
j1_1_4	-0,0475188	0,00724983	-6,554	<0,0001	***
j6	-0,130015	0,0257498	-5,049	<0,0001	***
j21_3	-0,102829	0,0337493	-3,047	0,0023	***
age_S	0,0226366	0,0108503	2,086	0,0370	**
j5a_back_S	-0,0616890	0,0119670	-5,155	<0,0001	***
j6_2_S	0,0292112	0,0102255	2,857	0,0043	***

Среднее завис. перемен	4,322979	Ст. откл. завис. перемен	0,267823
Сумма кв. остатков	55,91906	Ст. ошибка модели	0,253817
Лог. правдоподобие	-38,76279	Крит. Акаике	91,52558
Крит. Шварца	124,9371	Крит. Хеннана-Куинна	104,3070
параметр rho	-0,321972	Стат. Дарбина-Уотсона	1,237678

Межгрупповая дисперсия = 0,0381948

Внутригрупповая дисперсия = 0,0282468

средняя тета = 0,404699

Совместный тест на выбранных регрессорах -

Асимптотическая тестовая статистика: Хи-квадрат(6) = 113,311

p-значение = 4,12585e-22

Тест Бройша-Пагана (Breusch-Pagan) -

Нулевая гипотеза: Дисперсия специфических для наблюдений ошибок = 0

Асимптотическая тестовая статистика: Хи-квадрат(1) = 93,454

p-значение = 4,15754e-22

Тест Хаусмана (Hausman) -

Нулевая гипотеза: ОМНК оценки состоятельны

Асимптотическая тестовая статистика: Хи-квадрат(6) = 32,1677

p-значение = 1,51533e-05

\*Источник: расчёты авторов / Source: calculations of the authors.

Таким образом, для определения факторов, влияющих на уровень заработной платы, принимается модель с объединенными фиксированными эффектами. Для подтверждения гипотезы о том, что неформальный сектор предъявляет иные требования к соискателю, нами дополнительно проведены аналогичные расчеты с официальной выборкой. По результатам анализа панельных данных и проведения проверочных тестов было принято решение также использовать модель с фиксированными эффектами (табл. 7).

Проведенные расчеты свидетельствуют, что формальный сектор предъявляет к соискателям несколько иной набор требований. Как и в случае с неформальной занятостью, на уровень заработной платы оказывают влияние возраст респондента (*age\_S*) и возможности профессионального роста (*J1.1.4*). Но важно отметить, что на оплату труда в формальном секторе также влияет и количество рабочего времени. Однако в отличие от неформального сектора речь идет не только о рабочем време-

ни в часах (*J6.2\_S*), но и в днях (*J7.1\_S*). Это связано с тем, что в процессе осуществления ряда работ привлекаются как сотрудники, оформленные на постоянной основе (учет трудозатрат ведется в сутках), так и подрядчики, выполняющие «точечные работы», трудозатраты на реализацию которых могут учитываться в часах.

Таблица 7 / Table 7

**Моделирование уровня заработной платы в формальном секторе на основе модели с фиксированными эффектами / Modeling of the wage level in the formal sector based on the fixed effect model**

Включено 1513 пространственных объектов					
Длина временного ряда: минимум 1, максимум 12					
Зависимая переменная: <i>j10_LN</i>					
	<i>Коэффициент</i>	<i>Ст. ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>p-значение</i>	
const	4,12238	0,0553110	74,53	<0,0001	***
marst	0,0507012	0,0195553	2,593	0,0096	***
<i>j1_1_4</i>	-0,0171451	0,00371991	-4,609	<0,0001	***
<i>j73</i>	0,106899	0,0213635	5,004	<0,0001	***
age_S	0,322320	0,0151001	21,35	<0,0001	***
<i>j6_2_S</i>	0,0127777	0,00497425	2,569	0,0103	**
<i>j7_1_S</i>	1,72482	0,325399	5,301	<0,0001	***
Среднее завис. перемен	4,360858	Ст. откл. завис. перемен	0,265190		
Сумма кв. остатков	54,73250	Ст. ошибка модели	0,155244		
LSDV R-квадрат	0,794598	В пределах R-квадрат	0,191187		
LSDV-оценка: F(1518, 2271)	5,787458	P-значение (F)	4,7e-305		
Лог. правдоподобие	2652,595	Крит. Акаике	-2267,191		
Крит. Шварца	7211,553	Крит. Хеннана-Куинна	1101,997		
параметр rho	-0,208264	Стат. Дарбина-Уотсона	1,599571		
Совместный тест на выбранных регрессорах -					
Тестовая статистика: F(6, 2271) = 89,47					
p-значение = P(F(6, 2271) > 89,47) = 5,46922e-101					
Тест на различие констант в группах -					
Нулевая гипотеза: Группы имеют общее пересечение					
Тестовая статистика: F(1512, 2271) = 5,09321					
p-значение = P(F(1512, 2271) > 5,09321) = 2,25503e-264					

\*Источник: расчёты авторов / Source: calculations of the authors.

Модель также показала, что в формальном секторе работодатель учитывает семейное положение (*marst*) и наличие пенсий (*J73*): люди, состоящие в браке, как правило, имеют больший уровень заработной платы. Данный вывод также подтверждается в работе Л. А. Родионовой [11]. При этом работающие пенсионеры имеют меньший уровень заработной платы.

**Заключение / Conclusion.** Проблема снижения доли неформальной занятости имеет большое значение как на микроуровне, так и на уровне всей страны в целом. Ее весомая доля на рынке труда, несомненно, приводит как к низкой собираемости налогов в бюджеты и страховых взносов в государственные внебюджетные фонды, так и к росту количества случаев нарушения трудовых прав работников, особенно в части оплаты и охраны труда.

Для оценки текущего состояния неформальной занятости и ее динамических изменений в ретроспективе были исследованы масштабы и особенности неформальной занятости на российском рынке тру-

да по данным регулярных опросов РМЭЗ. Так, неформальная занятость является устойчиво наблюдаемым явлением на российском рынке труда. Ответы респондентов позволяют оценить её на уровне 21–25 % в среднем на протяжении последних 20 лет. При этом преобладающей формой является неформальная занятость по основному месту работы без подработок, но также существенную долю занятых представляют работники, совмещающие неформальную подработку с формальной занятостью.

Категории формально и неформально занятых работников значимо отличаются по своим характеристикам, в том числе по уровню средней заработной платы: в формальном секторе зарплаты значительно выше, чем в неформальном.

В рамках исследования была рассмотрена панельная логит-модель, характеризующая вероятность отнесения работника к неформальному сектору. Она показала, что вероятность неформальной занятости увеличивается, если индивид не состоит в браке, не имеет управленческого опыта и не удовлетворен возможностями профессионального роста. Приобретению статуса неформально занятого также способствует и отсутствие проблем со здоровьем.

Эконометрическое моделирование на основе панельной регрессии с фиксированными эффектами позволило прийти к выводу, что одними из главных факторов, влияющих на уровень оплаты труда в неформальном секторе, являются возраст работника, количество рабочего времени (в часах), работа на вредном производстве и наличие управленческого опыта. В то же время для формального сектора наиболее значимыми оказались семейное положение индивида, наличие пенсии, а также количество рабочего времени.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Гимпельсон В. Е. Зарплата и потоки на российском рынке труда в условиях ковида: препринт WP3/2021/10. М.: Изд. дом ВШЭ, 2021. 30 с.
2. Гимпельсон В. Е., Капелюшников Р. И. Жить «в тени» или умереть «на свету»: неформальность на российском рынке труда // Вопросы экономики. 2013. № 11. С. 65–88.
3. Дюдикова Е. А., Метель Ю. А. Панельный анализ динамики транзакций, совершаемых цифровыми финансовыми активами и электронными деньгами // Теория и практика общественного развития. Экономика и бизнес. 2021. № 1. С. 65–77.
4. Капелюшников Р. И. Неформальная занятость в России: что говорят альтернативные определения? // Журнал Новой экономической ассоциации. 2013. № 4 (20). С. 52–83.
5. Капелюшников Р. И. Анатомия коронакризиса через призму рынка труда: препринт WP3/2021/09. М.: Изд. дом ВШЭ, 2021. 57 с.
6. Лукьянова А. Л. Неравенство заработков: фактор неформальности (2000–2010) // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2013. Т. 17. № 2. С. 212–238.
7. Лукьянова А. Л. Использование безусловных квантильных регрессий при оценке влияния неформальности на неравенство // Прикладная эконометрика. 2013. № 4 (32). С. 3–28.
8. Маслова И., Бараненкова Т. Неформальная занятость в России // Вопросы экономики. 2003. № 9. С. 89–99.
9. Покида А. Н., Зыбуновская Н. В. Динамика теневой занятости российского населения // Экономическая политика. 2021. Т. 16. № 2. С. 60–87.
10. Ратникова Т. А., Фурманов К. К. Анализ панельных данных и данных о длительности состояний. М.: Высшая школа экономики, 2014. 373 с.
11. Родионова Л. И. Заработная плата и семейный статус в России: статистический анализ. URL: <https://iq.hse.ru/data/2014/08/31/1233948006/КШ-родион-през-Rodionova%208-2014.pdf> (дата обращения: 12.12.2023).
12. Росстат. Рабочая сила, занятость и безработица в России (по результатам выборочных обследований рабочей силы). М.: Росстат, 2022. 151 с.
13. Biryukova S. S., Sinyavskaya O. V., Kareva D. E. Long-term dynamics of informal employment and its relationship with the poverty of the Russian population against the backdrop of the COVID-19 pandemic // Population and Economics. 2022. Vol. 6. No. 1. P. 14–35.
14. ILO. Employment, Incomes and Equality: Strategy for Increasing Productive Employment in Kenya // International Labour Organisation. Geneva, 1973. 600 p.
15. Gërkhani K. The Informal Sector in Developed and Less Developed Countries: A Literature Survey // Public Choice. 2004. Vol. 120. No. 3. P. 267–300.
16. Gimpelson V., Zudina A. «Informals» in the Russian Economy // Problems of Economic Transition. 2012. Vol. 55. No. 5. P. 26–57.
17. Hart K. Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana // The Journal of Modern African Studies. 1973. Vol. 11. No. 1. P. 61–89.
18. Kim B. Y. Informal Economy Activities and Entrepreneurship in Russia: Verein für Socialpolitik, Research Committee Development Economics, 2010. 35 p.

19. Lehmann H., Zaiceva A. Informal Employment in Russia: Definitions, Incidence, Determinants and Labour Market Segmentation. Paris: OECD, 2013. 46 p.

## REFERENCES

1. Gimpelson VE. Wages and rates on the Russian labor market in Russia: version WP3/2021/10. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics; 2021. (In Russ.).
2. Gimpelson VE, Kapelyushnikov RI. To live “in the shadow” or to die “in the light”: informality in the Russian labor market. *Voprosy ekonomiki*. 2013;11:65-88. (In Russ.).
3. Dudikova EA, Metel YA. Panel analysis of the dynamics of transactions made by digital financial assets and electronic money. *Theory and practice of social development. Economics and business*. 2021;1:65-77. (In Russ.).
4. Kapelyushnikov RI. Informal employment in Russia: what do alternative definitions say? *Journal of the New Economic Association*. 2013;4(20):52-83. (In Russ.).
5. Kapelyannikov RI. Anatomy of the Koran crisis through the prism of the labor market: WP3/2021/09 project. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics; 2021. 57 p. (In Russ.).
6. Lukyanova AL. Inequality of earnings: factor of informality (2000-2010). *Economic Journal of the Higher School of Economics*. 2013;17(2):212-238. (In Russ.).
7. Lukyanova AL. The use of baseless quantorial regressions to determine the effect of inorganic on unmanageability. *Applied Econometrics*. 2013;4(32):3-28. (In Russ.).
8. Maslova I, Baranenkova T. Informal employment in Russia. *Voprosy ekonomiki*. 2003;9:89-99. (In Russ.).
9. Pokida AN, Zybunovskaya NV. Dynamics of shadow employment of the Russian population. *Economic policy*, 2021;16(2):60-87. (In Russ.).
10. Ratnikova TA, Furmanov KK. Analysis of panel data and data on the duration of states. Moscow: Higher School of Economics; 2014. 373 p. (In Russ.).
11. Rodionova LI. Wages and family status in Russia: statistical analysis. Available from: <https://iq.hse.ru/data/2014/08/31/1233948006/КШ-родион-през-Rodionova%208-2014.pdf> [Accessed 12 December 2023]. (In Russ.).
12. Rosstat. Labor force, employment and unemployment in Russia (based on the results of sample surveys of the labor force). Moscow: Rosstat, 2022. 151 p. (In Russ.).
13. Biryukova SS, Sinyavskaya OV, Kareva DE. Long-term dynamics of informal employment and its relationship with the poverty of the Russian population against the backdrop of the COVID-19 pandemic. *Population and Economics*. 2022;6(1):14-35. (In Russ.).
14. ILO. Employment, Incomes and Equality: Strategy for Increasing Productive Employment in Kenya. International Labour Organisation. Geneva; 1973. 600 p.
15. Gërkhani K. The Informal Sector in Developed and Less Developed Countries: A Literature Survey. *Public Choice*. 2004;120(3):267-300.
16. Gimpelson V, Zudina A. «Informals» in the Russian Economy // *Problems of Economic Transition*. 2012;55(5):26-57.
17. Hart K. Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana // *The Journal of Modern African Studies*. 1973;11(1):61-89.
18. Kim BY. Informal Economy Activities and Entrepreneurship in Russia. *Verein für Socialpolitik, Research Committee Development Economics*; 2010. 35 p.
19. Lehmann H, Zaiceva A. Informal Employment in Russia: Definitions, Incidence, Determinants and Labour Market Segmentation. Paris: OECD; 2013. 46 p.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Юрий Андреевич Метель** – кандидат экономических наук, ведущий экономист экономического отдела Отделения по Ставропольскому краю Южного главного управления Центрального банка Российской Федерации.

**Олег Алексеевич Лепёхин** – кандидат экономических наук, главный экономист экономического отдела Отделения по Астраханской области Южного главного управления Центрального банка Российской Федерации.

## ВКЛАД АВТОРОВ

**Юрий Андреевич Метель**

Проведение исследования, сбор, интерпретация, моделирование, анализ полученных данных. Редактирование текста.

**Олег Алексеевич Лепёхин**

Сбор эмпирических данных, обзор литературных источников, написание теоретической части, участие в научном дизайне.

#### **INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Yuri A. Metel** – Cand. Sci. (Econ.), the Leading Economist of the Economic Department Stavropol Division of the Southern Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation.

**Oleg A. Lepekhin** – Cand. Sci. (Econ.), Chief Economist of the Economic Department Astrakhan Division of the Southern Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation.

#### **CONTRIBUTION OF THE AUTHORS**

**Yuri A. Metel**

Conducting a study, collecting, interpreting, modeling, analyzing the data obtained. Editing text.

**Oleg A. Lepekhin**

Collection of empirical data, review of literature sources, writing the theoretical part, participation in scientific design.

## 5.2.4. Финансы

Научная статья

УДК 336.11

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.12>

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИНСТРУМЕНТА ЭНДАУМЕНТА В СИСТЕМЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Светлана Викторовна Митрофанова

Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)  
fartim@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5294-0681>

**Аннотация. Введение.** В современных социально-экономических условиях России необходимо стимулирование дополнительных и долгосрочных инструментов финансирования деятельности некоммерческих организаций для решения социально значимых проблем. Одним из перспективных инструментов финансирования социальной сферы в настоящее время можно назвать эндаумент. Актуальность рассмотрения заданной тематики подтверждается тем, что в нашей стране возрастает интерес к филантропической модели, когда некоммерческие организации, благотворительные фонды, частные пожертвователи, бизнес становятся субъектами института социальных инвестиций. Преимущество эндаумента заключается в его исключительно фандрайзинговой деятельности, то есть в привлечении финансов, инвестировании их на основе доверительного управления и целевом направлении доходов на финансирование социально-значимых сфер. **Цель.** Определение перспектив использования инструмента эндаумента в системе финансирования социальной сферы. **Материалы и методы.** Исследование построено на анализе законодательной базы РФ в сфере регулирования деятельности участников эндаументов, содержания, компонентного состава данного инструмента финансирования и успешных практик функционирования эндаументов. **Результаты и обсуждение.** В ходе работы охарактеризованы основные принципы формирования эндаументов: адресность, исключительный режим и изолированный учет целевого капитала, доверительности, стабильность финансирования. Проанализированы основные функции участников эндаументов, представлены рейтинг топовых управляющих компаний, работающих с целевым капиталом и успешные практики эндаумент-фондов в России. **Заключение.** Представлены перспективы использования инструмента эндаумента в системе финансирования социальной сферы, раскрыто его преимущество с позиции стратегического партнерства между государством, бизнесом и обществом в решении социальных проблем на основе долговременных прямых инвестиций.

**Ключевые слова:** эндаумент, эндаумент-фонд, целевой капитал, фонд целевого капитала, фандрайзинг**Для цитирования:** Митрофанова С. В. Перспективы инструмента эндаумента в системе финансирования социальной сферы в современной России // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 117-122. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.12>**Конфликт интересов:** автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 31.03.2024;

одобрена после рецензирования 17.04.2024;

принята к публикации 29.04.2024.

Research article

## PROSPECTS OF THE ENDOWMENT INSTRUMENT IN THE FINANCING SYSTEM OF THE SOCIAL SECTOR IN MODERN RUSSIA

Svetlana V. Mitrofanova

North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)  
fartim@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5294-0681>

**Abstract. Introduction.** In modern socio-economic conditions of Russia, it is necessary to stimulate additional and long-term financing instruments for the activities of non-profit organizations to solve socially significant problems. Now endowment can be called one of the promising instruments for financing the social sphere. The relevance of considering this topic is confirmed by the fact that in our country there is an increasing interest in the philanthropic model, when non-profit organizations, charitable foundations, private donors, and businesses become subjects of the institute of social investment. The advantage of the endowment lies in its exclusively fundraising activities, that is, attracting finance, investing it on the basis of trust management and targeting income to finance socially significant areas. **Goal.** Determining the prospects for using the endowment tool in the social sector financing system. **Materials and methods.** The study is based on the analysis of the legislative base of the Russian Federation in the field of regulating the activities of endowment participants, the content, component composition of this financing instrument and successful practices of endowment functioning. **Results and discussion.** In the course of the work, the basic principles of the formation of endowments are characterized: targeting, exclusive treatment and isolated accounting of endowment capital, trustworthiness, stability of financing. The main functions of endowment participants are analyzed, the ranking of top management companies working with target capital and successful practices of endowment funds in Russia are presented. **Conclusion.** The prospects of using the endowment tool in the system of financing the social sphere are presented, its advantage in terms of the position of strategic partnership between the state, business and society in solving social problems based on long-term direct investments is revealed.

**Keywords:** endowment, endowment fund, special-purpose capital, special-purpose capital fund, fundraising**For citation:** Mitrofanova SV. Prospects of the endowment instrument in the financing system of the social sector in modern Russia. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):117-122. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.12>

© Митрофанова С. В., 2024

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

The article was submitted 31.03.2024;

approved after reviewing 17.04.2024;

accepted for publication 29.04.2024.

**Введение / Introduction.** Развитие России в последние несколько лет происходит в условиях кардинальных социально-экономических изменений, которые отражаются на жизнедеятельности общества и государства в целом. На фоне таких внешних и внутренних изменений Россия стремится обеспечить стабильное развитие в интересах страны и населения. Любое изменение, будь оно позитивным или отрицательным, всегда влечет за собой необходимость решения социально-экономических последствий, к которым приводит. Сегодня остаются нерешенными вопросы демографии, а особенно снижение рождаемости; невысокие доходы некоторых категорий населения, к примеру многодетных семей, пожилых граждан; снижения уровня бедности, модернизации образовательной системы и др. В данных условиях возрастает потребность поиска новых инструментов и механизмов решения социально значимых проблем в стране.

Одним из стратегических приоритетов для России остается поддержание и развитие социальной сферы, создание оптимальных условий для жизнедеятельности и развития каждого человека и общества в целом. Значительную часть расходов по реализации приоритетов государственной политики в социальной сфере берет на себя госбюджет, но необходимо отметить, что в финансировании социального развития и решение социальных проблем могут принимать активное участие различные субъекты социально-экономического пространства на основе государственно-частного партнерства и социальной справедливости. Одним из инструментов привлечения в социальную сферу денежных средств для решения актуальных проблем является эндаумент.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Основой для исследования послужили законодательная база РФ в сфере регулирования деятельности эндаументов и их организационной структуры, результаты исследований успешных практик функционирования эндаументов (фондов целевого капитала) в России.

Для понимания специфики использования инструмента эндаумента в системе поддержки социальной сферы было уделено внимание работам отечественных ученых Т. В. Абанкиной, Д. Е. Агеева, Д. А. Дегтярева, В. Г. Захаревича, И. А. Климова, В. В. Климова, В. И. Марценкевича, В.В. Мисютиной, Б. И. Соколова, Т. Я. Эрназарова.

При исследовании заданной тематики использовались следующие методы: теоретический анализ актуальных исследований в сфере развития фондов целевых капиталов некоммерческих организаций в России; системный анализ содержания и компонентного состава инструмента эндаумента с точки зрения использования его потенциала в решении социально значимых проблем.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** В настоящее время в России возрастает интерес к филантропической модели, когда некоммерческие организации, благотворительные фонды, частные пожертвователи, бизнес становятся субъектами института социальных инвестиций. Эндаумент можно рассматривать как институт социального инвестирования, или как долгосрочная благотворительность.

Современное применение инструмента эндаумента началось в нашей стране с 2007 г., когда вступил в силу Федеральный закон № 275 от 30 декабря 2006 г. «О порядке формирования и использования целевого капитала некоммерческих организаций». Целевой капитал и доход от его инвестирования призваны финансировать систему социальной поддержки развития сфер образования, науки, культуры, архивного дела, здравоохранения, спорта, мероприятий по социальной поддержке, помощи, сохранения экологии и др. [1].

Важно отметить, что в истории России сложилась богатая практика благотворительности. Так, целевые капиталы появились примерно в XIX веке, в то же время, что эндаументы в США и Европе [2]. В тот период времени они назывались «вечными капиталами» и активно распространялись. Вся социальная жизнь дореволюционной России была построена на основе вечных капиталов, практически каждое социальное учреждение (образовательное, медицинское, культурное, научное, исследовательское и др.) функционировало на пожертвования или завещания в форме целевого капитала.

Эндаумент (фонд целевого капитала ФЦК) – это целевой фонд, созданный для некоммерческих целей, который формируется и пополняется в основном за счет благотворительных пожертвований, направлен на получение дохода за счет инвестирования средств, который используется для финанси-

рования социально значимых сфер. Основная цель эндаументов – это фандрайзинг, то есть поиск и привлечение денежных средств, имеющих целевое назначение в зависимости от направленной деятельности некоммерческой организации в социальной сфере.

Эндаумент может быть сформирован в некоммерческой организации, если она создана в форме общественной организации; общественного фонда; благотворительного фонда; автономной некоммерческой организации; религиозной организации.

Другие формы некоммерческих организаций могут помещать пожертвования в эндаумент-фондах. Объединение эндаументов на площадках специализированной организации неофициально называются «эндаумент-фондом» [3]. Ярким примером эндаумент-фонда является Фонд поддержки развития Московского физико-технического института, который объединяет 13 целевых капиталов различной направленности, например, на поддержку развития олимпиадного движения школьников и студентов, выплаты стипендий и материальной помощи обучающимся, развитие академической и научной карьеры и т. д.

Эндаумент, сформированный на основе пожертвований бизнеса, государства или частного лица, выступает как часть имущества некоммерческой организации, заключающей доверительный договор с управляющей организацией, которая, в свою очередь, обязуется работать с целевым капиталом, получая доход от размещения финансов на бирже, фондовых рынках, вкладывая их в ценные бумаги, акции. Одной из характерных особенностей эндаументов является то, что пожертвованные деньги не снимаются и не тратятся, для направленной деятельности НКО в социальной сфере используются доходы от инвестиций целевого капитала. В России жизненный цикл эндаумента в среднем составляет 10 лет, в течение данного времени деньги целевого капитала нельзя снимать со счета. Требуется подчеркнуть, что в мировой практике обычно срок установления фонда целевого капитала – пожизненный. Для стимулирования использования инструмента эндаумента некоммерческими организациями предусмотрены налоговые преференции. Так, налогом на прибыль не облагаются пожертвованные средства, составляющие активы, они полностью инвестируются в системе доверительного управления, также льготы для доноров – физических лиц на средства, направляемые на благотворительность, налоговый вычет из НДФЛ. Следует отметить, что при положительных тенденциях развития инструмента эндаумента существует один из значительных рисков, заключающийся в том, что при наличии в нашей стране достаточного количества бизнес-доноров, готовых к инвестированию эндаументов, недостаточно сформирована организационно-финансовая культура в процессе создания целевых капиталов в системе некоммерческих организаций, и зачастую последние неспособны объяснить бизнесу свои потребности.

Основные принципы формирования эндаументов (ФЦК):

- адресность (при создании эндаументов, четко определяется направление, которое будет финансово поддержано);
- исключительный режим и изолированный учет целевого капитала (активы эндаумента и все доходы от них являются собственностью НКО и имеют в структуре имущества отдельный режим учета);
- доверительность (НКО на основе доверительного управления передает целевой капитал управляющей компании или специализированной организации) [4];
- стабильность финансирования (исключительными источниками финансирования являются: направленные пожертвования, завещанное эндаументу имущество, нерастраченные доходы от доверительного управления активами).

В число основных документов, регулирующих функционирование эндаумента входят: устав НКО, в котором четко прописываются направления деятельности, финансовый план, договоры пожертвований и завещаний, договор доверительного управления.

В функционировании эндаумента принимают участие несколько сторон, которые выполняют определенные функции (рисунок 1).

На конец 2023 г. в России насчитывалось 355 эндаументов (фондов целевого капитала), объем активов которых составил 143, 243 млн руб., по сравнению с началом деятельности эндаументов в 2007 г., тогда их было 13, рост колоссальный, что доказывает популяризацию такой формы благотворительности [5]. Сегодня сформировался целый кластер управляющих компаний, которые ориентированы и заинтересованы в работе с целевым капиталом. Рэнкинг топовых управляющих компаний представлен в таблице 1.



Рис. 1. Функции участников эндаумента / Fig. 1. Functions of endowment participants  
 Источник: составлен по данным [4] / Source: compiled according to data [4]

Таблица 1 / Table 1

**Рэнкинг топовых управляющих компаний, работающих с целевым капиталом (2023 г.) /  
 Ranking of top management companies working with target capital (2023)**

№	Управляющая компания	Количество эндаументов под управлением	Объем активов, млн руб.
1.	АО ВИМ Инвестиции	88	15 408
2.	АО «ААА Управление капиталом»	85	12 453
3.	АО ТКБ Инвестмент Партнерс	39	24 682
4.	АО УК «Первая»	31	13 060
5.	УК Альфа-Капитал	26	5 864
6.	АО «Регион ЭсМ»	15	289
7.	ОАО «РОНИН Траст»	15	15 065
8.	АО УК «Апрель Капитал»	14	1 430
9.	ООО УК «Открытие»	14	646
10.	АО «Управляющая компания ТРИНФИКО»	5	14 640
11.	ЗАО УК «РВМ Капитал»	2	15 813
12.	ООО УК «РБ КАПИТАЛ»	2	7 393
13.	ТрансЮнион	1	15 539

Источник: составлен по данным [5] / Source: compiled according to data [5]

Анализируя распределение эндаументов за 2023 г., можно констатировать, что они сформированы в 52 субъектах России. Большая часть эндаументов (ФЦК) сосредоточена в Москве и Санкт-Петербурге, лидирующими регионами по количеству эндаументов (ФЦК) являются Республика Татарстан, Московская, Челябинская, Томская и Самарская области.

Одной из передовых сфер эндаумент-фондирования является образование и наука, больше половины эндаументов в России, а именно 65,9 %, созданы именно в ней. Эта понятно и объяснимо, так как образование и наука напрямую влияют на эффективное экономическое развитие страны, а это, в

свою очередь, отражается на благосостоянии населения. Самыми известными эндаументами в данной сфере являются первый созданный в России Фонд развития МГИМО, Фонд ГУ-ВШЭ, Фонд СПбГУ, Фонд поддержки развития МФТИ, Фонд формирования целевого капитала «Сколково».

Второй сферой по числу создаваемых эндаументов является поддержка социальных проектов (18,7 %). Ведущими эндаументами в ней можно назвать Благотворительный фонд «Большая Перемена», Фонд формирования целевого капитала для поддержки социальных программ, Благотворительный фонд «Транссоюз», «Специализированный Фонд Содействия Социальному развитию» и др. При этом в сферах здравоохранения (4 %), спорта (1,3 %), культуры и искусства (8,4 %) в России создано незначительное количество эндаументов, но с каждым годом их появляется больше [6]. Этот факт можно объяснить тем, что некоммерческим организациям в социальной сфере труднее привлекать финансы в эндаументы, чем в образование и науку.

В России реализуют свою деятельность эндаумент-фонды с разной социальной направленностью, ярчайшим примером здесь является Фонд Потанина, который существует уже 25 лет. В фонде создано шесть целевых капиталов, финансирование из которых направляется в сферу образования, культуры, адресной помощи, социального спорта, развития филантропии. Каждый год Фонд проводит более 20 грантовых конкурсов. В 2023 г. стоимость чистых активов Фонда составлял 85,441 млрд руб. Фонд Потанина в 2023 г. по итогам рейтинга RAEX (рейтинговая агентство RAEX «РАЭС-Аналитика») стал лидером фандрайзингового направления в России.

Анализ заявленной проблематики показывает, что в России усиливается интерес к применению инструмента эндаумента, но при этом до сих пор не сформирован актуальный перечень, в котором отражается сфера и адресные направления финансирования, финансово-экономическое состояние и особенности управления. Значительно усложняет развитие эндаумент-культуры неразработанность механизмов определения целевых капиталов, формируемых внутри некоммерческих организаций без создания отдельного юридического лица [7, с. 4]. Также существуют направления формирования целевых капиталов, которые законодательно утверждены, но в нашей стране пока не задействованы, например: охрана окружающей среды, архивное дело.

**Заключение / Conclusion.** Анализируя перспективы использования инструмента эндаумента в системе финансовой поддержки социальной сферы в современных условиях развития России были определены следующие преимущественные возможности создания целевых капиталов в некоммерческих организациях:

- действенный механизм объединения задач государства, бизнеса и общества для развития и поддержания социальной сферы как опосредованно экономически эффективной, то есть образованный, здоровый, трудоактивный, качественный человеческий капитал;
- на основе государственно-частного партнерства, социальной ответственности и имиджевой составляющей привлечение к решению социально значимых задач бизнеса, физических лиц, мотивируя их инвестировать в социальные проекты разной направленности;
- стратегическое, долгосрочное планирование деятельности эндаумента на основе долговременного финансирования, что повышает самостоятельность некоммерческих организаций и снимает риски существования только от ситуативных и разовых пожертвований;
- несложность, прозрачность использования инструмента эндаумента, так как законом ясно определен механизм взаимодействия участников – некоммерческой организации – учредителя эндаумента и управляющей компании – через их отчетность, возможность оценить показатели управления и социальную эффективность направления доходов;
- четкий целевой характер финансирования, закрепленный в направленной деятельности эндаумента, облегчает механизмы контроля не только «донорского», но и Банка России.

В настоящее время перспективность использования инструмента эндаумента в России поддерживается государственной социальной политикой, создавая возможности стратегического партнерства между государством, бизнесом и обществом в решении социально значимых проблем на основе долговременных прямых инвестиций.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. О порядке формирования и использования целевого капитала некоммерческих организаций: Федеральный закон от 30.12.2006 № 275-ФЗ. URL: <https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-30122006-n-275-fz-o/> (дата обращения: 26.03.2024).

2. Не просто благотворительность – ТКБ Инвестмент Партнерс. URL: <https://journal.tkbip.ru/2023/05/24/not-just-charity/> (дата обращения: 27.03.2024).
3. Как бизнес может жертвовать в эндаументы и НКО. URL: <https://www.tinkoff.ru/business/blog/endowment/> (дата обращения: 27.03.2024).
4. Понятие и организация Эндаумент-Фонда. URL: <http://www.imac.ru/instruments/endaument> (дата обращения: 27.03.2024).
5. Национальная ассоциация эндаументов – Рэнкинг управляющих компаний по объему активов и количеству целевых капиталов в управлении. URL: <https://ruca.ru/projects/analytics/renking-upravlyayushchikh-kompanij-po-obemu-aktivov-i-kolichestvu-tselevykh-kapitalov-v-upravlenii.html> (дата обращения: 28.03.2024).
6. Состоялась презентация обновленной базы целевых капиталов России – Новости. Люди. Идеи. URL: <https://ludi-idei.ru/2023/03/21/blagodarya-silnym-sostoyalas-prezentatsiya-bazy-tselevykh-kapitalov-rossii/> (дата обращения: 28.03.2024).
7. Климанов В. В., Казакова С. М. Эндаументы в России: состояние и перспективы. Аналитический доклад / Институт реформирования общественных финансов. – М.: Благотворительный фонд Владимира Потанина, 2022. 31 с.

## REFERENCES

1. On the procedure for the formation and use of the endowment capital of Non-profit organizations: Federal Law No. 275-FZ of 12/30/2006. Available from: <https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-30122006-n-275-fz-o/> (Accessed 26 March 2024) (In Russ.).
2. Not just charity – ТКБ Investment Partners. Available from: <https://journal.tkbip.ru/2023/05/24/not-just-charity/> (Accessed 27 March 2024) (In Russ.).
3. How businesses can donate to endowments and NGOs. Available from: <https://www.tinkoff.ru/business/blog/endowment/> (Accessed 27 March 2024) (In Russ.).
4. The concept and organization of the Endowment Fund. Available from: <http://www.imac.ru/instruments/endaument> (Accessed 27 March 2024) (In Russ.).
5. National Association of Endowments – Ranking of management companies in terms of assets and the number of target capitals in management. Available from: <https://ruca.ru/projects/analytics/renking-upravlyayushchikh-kompanij-po-obemu-aktivov-i-kolichestvu-tselevykh-kapitalov-v-upravlenii.html> (Accessed 28 March 2024) (In Russ.).
6. The presentation of the updated target capital base of Russia took place – News. People. Ideas. Available from: <https://ludi-idei.ru/2023/03/21/blagodarya-silnym-sostoyalas-prezentatsiya-bazy-tselevykh-kapitalov-rossii/> (Accessed 28 March 2024) (In Russ.).
7. Klimanov VV, Kazakova SM. Endowments in Russia: status and prospects. Analytical report. Institute for Public Finance Reform. Moscow: Vladimir Potanin Charitable Foundation; 2022. 31 p. (In Russ.).

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

**Митрофанова Светлана Викторовна** – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры социальных технологий, Северо-Кавказский федеральный университет, Scopus ID: 57195106672, Researcher ID: KHC-3476-2024

## INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Mitrofanova Svetlana Viktorovna** – Cand. Sci. (Ped.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Social Technologies, North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 57195106672, Researcher ID: KHC-3476-2024

## 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Научная статья

УДК 336.76

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.13>

## ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ И РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Владимир Николаевич Пищулин<sup>1\*</sup>, Максим Иванович Шепелев<sup>2</sup><sup>1,2</sup> Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина (д. 28, ул. Коммунаров, Елец, 399770, Российская Федерация)<sup>1</sup> [vn\\_pishchulin@mail.ru](mailto:vn_pishchulin@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0001-6876-0477><sup>2</sup> [max-shepelev@rambler.ru](mailto:max-shepelev@rambler.ru); <https://orcid.org/0000-0002-5770-7619>

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** Рост отечественной экономики существенно зависит от уровня предпринимательской активности, которая должна быть направлена на решение социальных проблем. Активное развитие социального предпринимательства в регионах позволяет решать не только социальные проблемы, но и полностью влиять на экономическую систему страны путем создания новых рабочих мест. **Цель.** Раскрыть проблемы и перспективы развития социального предпринимательства в России на современном этапе. **Материалы и методы.** Исследование построено на сравнительном анализе информации о состоянии развития и стимулирования социального бизнеса в России в целом и отдельных регионах, а также системном анализе процесса формирования и поддержки данного типа бизнеса. **Результаты и обсуждение.** В ходе работы раскрыты существующие в России модели развития социального предпринимательства, дано графическое представление о наиболее распространенных его направлениях и выявлены основные механизмы стимулирования на федеральном и региональном уровнях, определены глобальные проблемы, препятствующие его ускоренному становлению. **Заключение.** По итогам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что социальное предпринимательство как направление экономической политики государства при успешной своей реализации сможет не только эффективно решать проблемы общества, но и создаст фундамент для более широкого формирования среднего класса.

**Ключевые слова:** социальное предпринимательство, государственная поддержка, социальные проблемы, модели развития социального предпринимательства

**Для цитирования:** Пищулин В. Н., Шепелев М. И. Проблемы социального предпринимательства на современном этапе в условиях трансформации национальной и региональной экономики // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3(102). С. 123-129. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.13>

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

Статья поступила в редакцию 19.03.2024;

одобрена после рецензирования 08.04.2024;

принята к публикации 17.04.2024.

Research article

## PROBLEMS OF SOCIAL ENTREPRENEURSHIP IN THE CONTEXT OF CURRENT TRANSFORMATION OF NATIONAL AND REGIONAL ECONOMY

Vladimir N. Pishchulin<sup>1\*</sup>, Maksim I. Shepelev<sup>1,2</sup> Bunin Yelets State University (28, Kommunarov str., 399770, Yelets, Russian Federation)<sup>1</sup> [vn\\_pishchulin@mail.ru](mailto:vn_pishchulin@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0001-6876-0477><sup>2</sup> [max-shepelev@rambler.ru](mailto:max-shepelev@rambler.ru); <https://orcid.org/0000-0002-5770-7619>

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** The growth of the domestic economy significantly depends on the level of entrepreneurial activity, which should be aimed at solving social problems. The active development of social entrepreneurship in the regions makes it possible to solve not only social problems, but also to fully influence national economic system by creating new jobs. **Goal.** To reveal the problems and prospects of the development of social entrepreneurship in Russia at the present stage. **Materials and methods.** The study is based on a comparative analysis of information on the state of development and stimulation of social business in Russia as a whole and in individual regions, as well as a systematic analysis of the process of formation and support of this type of business. **Results and discussion.** In the course of the work, the existing models of social entrepreneurship development in Russia are revealed, a graphical representation of its most common directions is given and the main incentive mechanisms at the federal and regional levels are identified, global problems preventing its accelerated formation are identified. **Conclusion.** Based on the results of the study, it can be concluded that social entrepreneurship, as a direction of the state economic policy, if successfully implemented, will not only be able to effectively solve the problems of society, but also create the foundation for a broader formation of the middle class.

**Keywords:** social entrepreneurship, government support, social problems, models of social entrepreneurship development

**For citation:** Pishchulin VN, Shepelev MI. Problems of social entrepreneurship in the context of current transformation of national and regional economy. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):123-129. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.13>

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

The article was submitted 19.03.2024;

approved after reviewing 08.04.2024;

accepted for publication 17.04.2024.

**Введение / Introduction.** В условиях трансформации мирового экономического рынка одной из основных задач, стоящих перед государством, является устойчивое развитие отечественной экономики посредством эффективного развития социальной сферы, поскольку именно социальные инновации способствуют повышению качества жизни населения. Экономический рост территорий напрямую зависит от уровня предпринимательской активности, которая должна быть направлена на решение социальных проблем. Развитие социального предпринимательства в регионах позволяет решать не только острые социальные проблемы, но и влиять на экономическую систему нашей страны путем создания новых рабочих мест, повышения совокупного спроса, получения поддержки предпринимателей в создании и устойчивом развитии бизнеса. Основными особенностями и отличием социального предпринимательства от множества некоммерческих организаций и фондов являются: во-первых, разрешение социальными предпринимателями большинства социальных проблем граждан с помощью бизнеса и получения при этом прибыли; во-вторых, социальный эффект как главный критерий успешности социального бизнеса, проявляющийся в положительных изменениях в жизни отдельных граждан или общества в целом [2, 11, 12].

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** В ходе исследования социального предпринимательства использовались: сравнительный анализ информации о состоянии развития и стимулирования социального бизнеса в России в целом и отдельных регионах; системный анализ процесса формирования и поддержки данного типа бизнеса; логическая диагностика существующих проблем и структур поддержки социального предпринимательства; анализ возможных решений для отдельных проблем социального предпринимательства и последующая их систематизация.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** В настоящее время попытки стимулировать развитие социального предпринимательства активно продолжаются как на государственном, так и на региональном уровнях. Об этом говорит тот факт, что за последние 2 года, количество социальных предприятий в России практически удвоилось [10]. Лидерами по количеству реализуемых социальных проектов выступают Московская и Нижегородская области (975 и 450 социальных предприятий соответственно) и Республика Башкортостан (606 социальных предприятий) [8]. Это, безусловно, является положительной тенденцией в отечественной экономике, но в то же время общее количество субъектов малого и среднего предпринимательства в России, по данным Министерства экономического развития, составляет более 6 миллионов [5].

Таким образом, количество социальных предприятий и отдельных предпринимателей составляет всего лишь 0,17 % в структуре субъектов малого и среднего предпринимательства РФ. Это нам дает возможность понять, что, вероятнее всего, социальное предпринимательство в России и в отдельных взятых регионах пока не стало драйвером предпринимательской активности.

Для того чтобы отчетливо представлять сущность региональных проблем, с которыми в большинстве случаев сталкиваются социальное предпринимательство необходимо оценить основные векторы в развитии данного направления предпринимательской деятельности [7]. В целом для отечественной экономики социально-предпринимательская деятельность опирается на определенные бизнес-модели.

Первая модель связана с трудоустройством социально незащищенных групп населения. Зачастую это реализуется путем трудоустройства инвалидов, лиц с ограниченными возможностями здоровья, бывших заключенных, лиц, проходящих реабилитацию от алко- или наркозависимости на экономически успешных и рентабельных предприятиях, осуществляющих свою деятельность в определенных муниципальных образованиях. Примером такой модели может являться социальный проект «Авоська дарит надежду», в рамках которого люди с разной степенью инвалидности плетут яркие и стильные авоськи из пластика, параллельно решая и экологическую проблему загрязнения пластиком.

Вторая модель – это реализация предпринимателями товаров и услуг социально уязвимым группам населения по доступной цене или на безвозмездной основе за счет третьей стороны, которой могут выступать государство, бизнес-сообщества либо частные лица.

Третья модель – поддержка социальными предпринимателями фермерских кооперативов путем частичного покрытия провалов рынка, поиска покупателей и реализации экологически чистой сельскохозяйственной продукции с высокой себестоимостью и малыми объемами продаж.

Четвертая модель развивает территорию (на муниципальном и региональном уровнях) вокруг продукта, решая проблему занятости посредством вовлечения местных жителей в производство и реализацию уникальной самобытной продукции, например, производство крем-меда. В данном случае основной задачей, стоящей перед социальным предпринимательством, является поиск и определение такого продукта.

Пятая модель подразумевает создание «платформы» для нуждающихся в формировании устойчивой модели предприятия через активизацию продаж, расширение ассортимента, размещение товаров социальных предпринимателей в крупных торговых сетях без входной и арендной платы.

Шестая модель – использование социальными предпринимателями так называемых «бросовых ресурсов», «вторая жизнь» – старым вещам или переработка отходов и продажа товаров из вторсырья (сбор и выдача одежды).

В Липецкой области ведется активная поддержка социальных предпринимателей. Все это реализуется в рамках регионального проекта «Создание условий для легкого старта и комфортного ведения бизнеса», входящего в состав национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы».

Отметим, что основными направлениями в развитии сферы социального предпринимательства в Липецкой области является бизнес-деятельность предпринимателей, связанная с рукоделием. Вторым по количеству социальных предприятий выступает FOOD-бизнес, в большинстве случаев – это открытие кафе с домашним питанием или кофеен с выпечкой. Третья позиция представлена открытием собственного цветочного магазина.

По данным министерства экономического развития Российской Федерации, наиболее популярные виды деятельности субъектов социального предпринимательства распределяются между четырьмя основными направлениями деятельности, о чем свидетельствуют данные, представленные на рисунке 1 [6].

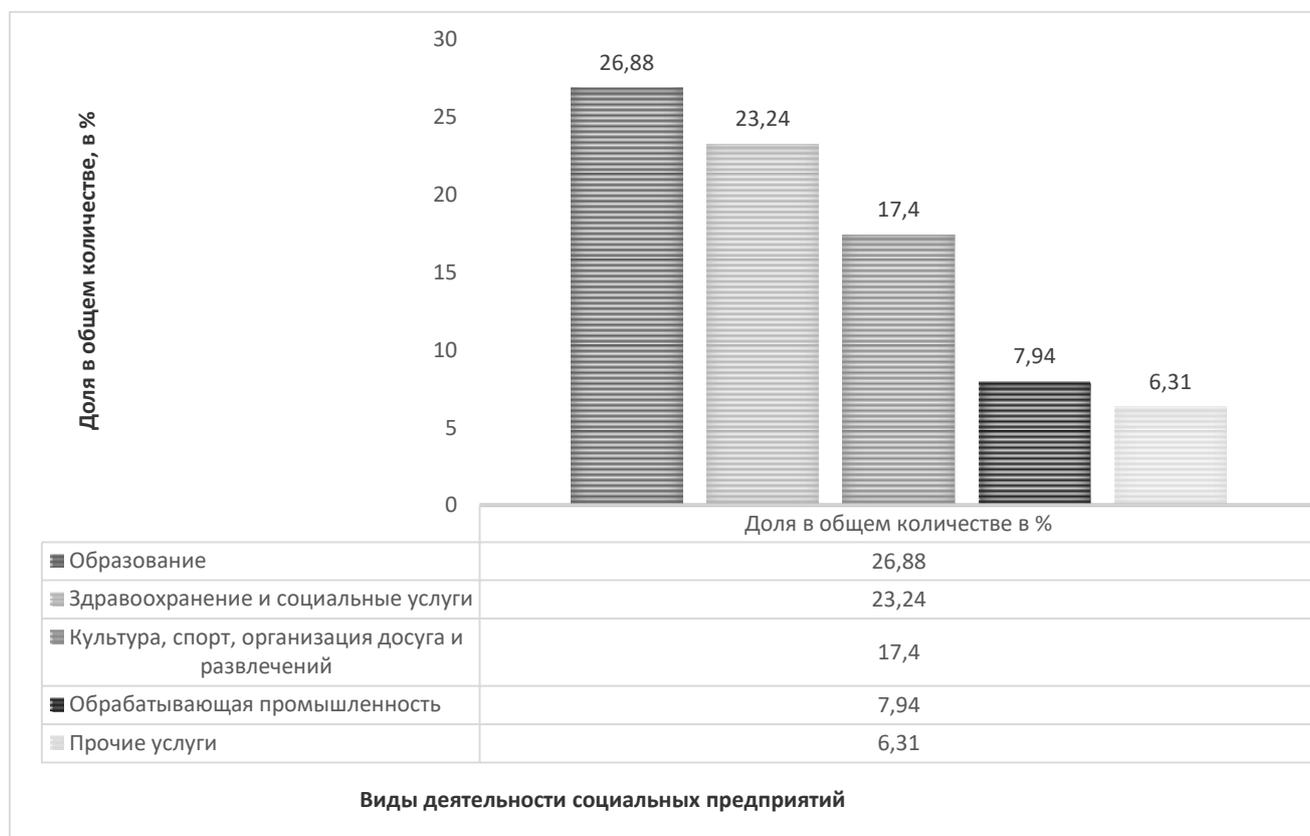


Рис. 1. Структура социальных предприятий по основным видам деятельности в РФ в 2023 г. /

Fig. 1. The structure of social enterprises by main types of activity in the Russian Federation in 2023.

(Составлено авторами на основании данных министерства экономического развития / Compiled by the authors on the basis of data from the Ministry of Economic Development)

Несмотря на существенный рост в России субъектов социального предпринимательства за последние 3 года, наша страна на данном этапе не является лидером в этой части предпринимательства. Согласно данным рейтинга, который ежегодно составляет Институт научных коммуникаций, Россия занимает лишь 64-е место в мире по уровню развития социального предпринимательства. Тогда как лидирующими странами в этом компоненте являются США, Дания, Мальта, Гвинея, Австралия, Сингапур, Канада и ряд других стран [3]. Методика расчета данного рейтинга предполагает, что все страны ранжированы на 4 больших категории, определяющих степень развития социального предпринимательства в них. Первая категория – это страны с формирующимся социальным предпринимательством, вторая – страны с некоммерческим социальным предпринимательством, третья – страны с социально ответственным предпринимательством, и самая высокая четвертая категория – это страны с развитым социальным предпринимательством, которое полностью находится на самоокупаемости, приносит прибыль и может существовать без государственной грантовой поддержки и других мер стимулирования [4, 13]. Согласно этой методике расчета рейтинга социального предпринимательства, Россия относится к группе стран с некоммерческим социальным предпринимательством, в то время как страны-лидеры относятся к категории государств с развитым социальным предпринимательством. Данные этого рейтинга говорят о том, что социальное предпринимательство в России находится на начальном этапе становления и пока не может развиваться автономно без помощи федеральных и региональных властей. С их стороны должны быть заданы четкие цели, определены приоритеты, а также разработаны стимулы развития социального бизнеса в отечественной экономике.

В настоящее время на федеральном и региональном уровнях социальное предпринимательство провозглашается одним из приоритетных направлений в развитии бизнеса. Ему гарантируется грантовая поддержка в размере от 100 до 500 тысяч рублей, а для арктических регионов до 1 млн руб. Кроме этого, для предприятий, зачисленных в реестр социальных, предусмотрены и другие меры поддержки, связанные с льготным кредитованием, привлекательными условиями аренды государственных или муниципальных помещений для ведения бизнеса, льготными режимами налогообложения, консультационными и образовательными услугами.

Все эти механизмы стимулирования социального предпринимательства в разных регионах реализуются при помощи определенных центров, служб или управлений при региональных или муниципальных администрациях. Подобная структура существует и в Липецкой области. В 2016 г. на базе Автономной некоммерческой организации «Центр координации поддержки экспортно ориентированных субъектов малого и среднего предпринимательства Липецкой области» создан Центр поддержки предпринимательства. Учредителями данного Центра являются администрация региона и Липецкая торгово-промышленная палата.

Несмотря на значительные меры поддержки федерального и регионального уровней, социальное предпринимательство сталкивается с рядом проблем в достижении своей конечной цели.

1. Демографические проблемы связаны с острой нехваткой кадров для всех отраслей современной Российской экономики. Официальный уровень безработицы в России за 2023 год составил 3,3 % [9]. Этот показатель является аномально низким и скорее говорит не о высокой занятости, а о нехватке рабочей силы в экономике. В результате этого многие предприятия отечественной экономики столкнулись с эффектом межотраслевой конкуренции на рынке труда. При недостаточности специалистов и рабочих на рынке возникает и недостаток в источниках создания социальных предприятий. Сегодня категории рабочих, относящихся к критериям социального предпринимательства, очень привлекательны для бизнеса, который не имеет статуса социального предприятия, но только лишь с той позиции, чтобы получить возможность претендовать на государственные гранты в этой области, тогда как реальные цели социального предпринимательства отходят для таких предприятий на второй план.

2. Социальные проблемы: существующие некоммерческие предприятия не получили должного развития, а практика корпоративной социальной ответственности всё еще не является общепринятой и характерной для отечественного бизнеса. Она реализуется только лишь под государственным давлением и контролем. В отечественной бизнес-среде еще не сформировалось понимание важности роли бизнеса в жизни общества. Пока что доминирующей целью бизнеса являются максимизация прибыли или конкурентные преимущества на рынках товаров и услуг.

3. Экономические проблемы, несмотря на большое количество возможностей, все же обусловлены сложностью получения грантовой поддержки из государственных и региональных источников. Это связано с тем, что для получения грантов необходимо соблюсти целый ряд критериев и требований (стаж

работы, социальный статус деятельности, кадровые условия и т. д.), что бывает не под силу многим предпринятиям, особенно тем, кто только начинает свою деятельность. С другой стороны, в случае получения грантов необходимо в определенные сроки предоставлять отчетность об их использовании и соответствии с нормативно-целевыми показателями. Данный аспект обнажает еще одну проблему – у многих начинающих социальных предпринимателей, а иногда и у действующих нет базового экономического образования и соответствующих компетенций, чтобы разбираться во всех тонкостях экономического сопровождения и отчетности по своим социальным проектам. Таким предприятиям не хватает организационно-консультационной и информационной поддержки в реализации своих проектов.

Перечисленные блоки проблем социального предпринимательства имеют разную степень влияния на успешность создания и организации такого бизнеса. Но при этом все они предполагают их дальнейшее решение. На данном этапе развития без помощи государственных и региональных механизмов поддержки невозможно обойтись. Но первоочередная задача, стоящая перед российским социальным предпринимательством, заключается в скорейшем переходе от некоммерческого социального предпринимательства к социально ответственному предпринимательству, когда роль предпринимателя в обществе будет определяющей для качественного развития самого общества.

**Заключение / Conclusion.** По итогам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что социальное предпринимательство новое и достаточно перспективное направление деятельности, которое при успешной реализации сможет не только эффективно решать социальные проблемы общества, но и создаст фундамент для более широкого формирования среднего класса. Его глобальная цель, на наш взгляд, состоит в формировании новой культуры предпринимательства в отечественной экономике, которая бы провозглашала важность и значимость труда каждого человека для общества в целом, при этом обеспечивая достойное качество жизни всех категорий граждан, особенно социально уязвимых. В контексте социального предпринимательства, по мнению современных ученых, проявляется смысл экономической жизни человека. Именно в этой сфере наиболее четко можно проследить ощущение сопричастности конкретного человека к конечному результату, что, в свою очередь, создает реальные возможности для повышения личностной мотивации. По мнению Д. Ариэли, жизнь человека во многом связана с поиском смысла, а поскольку работа представляет собой ее центральную часть, то людям важно знать, что о своей сопричастности к конечному результату и что хорошо выполненная работа будет оценена по заслугам [1]. Именно такую важную моральную функцию должно нести в себе социальное предпринимательство.

Выявленные в ходе исследования проблемы, являются существенными, но вполне разрешимыми. Четкая их кристаллизация на данном этапе позволяет подойти системно к разрешению данных трудностей. Сохранение социальной направленности государственной политики в России говорит о том, что социальное предпринимательство еще долгое время будет приоритетной сферой, призванной обеспечить в будущем максимальный социальный и коммерческий успех для отечественной экономики.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ариэли Д. Позитивная иррациональность: как извлекать выгоду из своих нелогичных поступков / пер. с англ. М.: Альпина Паблишер, 2022. 312 с.
2. Дворядкина Е. Б., Простова Д. М. Региональные стратегические приоритеты развития и социально ориентированные некоммерческие организации // Управленец. 2021. Т. 12. № 4. С. 106–119.
3. Институт научных коммуникаций. Рейтинг стран по уровню развития социального предпринимательства. URL: <https://datasets-isc.ru/data2/sotsialnoe-predprinimatelstvo/rejting-sotsialnogo-predprinimatelstva-2022> (дата обращения: 15 февраля 2024).
4. Институт научных коммуникаций. Методика расчета рейтинга стран по уровню социального предпринимательства. URL: <https://datasets-isc.ru/data2/sotsialnoe-predprinimatelstvo/rejting-sotsialnogo-predprinimatelstva-2022> (дата обращения: 15 февраля 2024).
5. Министерство экономического развития РФ. Количество субъектов малого и среднего предпринимательства в 2023 году. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/news/tatyana\\_ilyushnikova\\_kolichestvo\\_subektov\\_msp\\_v\\_rf\\_vyroslo\\_v\\_2023\\_godu\\_na\\_6\\_i\\_dostiglo\\_63 mln.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/tatyana_ilyushnikova_kolichestvo_subektov_msp_v_rf_vyroslo_v_2023_godu_na_6_i_dostiglo_63 mln.html) (дата обращения: 15 февраля 2024).
6. Министерство экономического развития РФ. Количество открывшихся социальных предприятий в 2023 году. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/news/v\\_2023\\_godu\\_v\\_rossii\\_otkrylos\\_pochti\\_3\\_tysyachi\\_socialnyh\\_predpriyatij.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/v_2023_godu_v_rossii_otkrylos_pochti_3_tysyachi_socialnyh_predpriyatij.html) (дата обращения: 26 февраля 2024).
7. Паспорт национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы». URL: <http://government.ru/info/35563> (дата обращения: 28 февраля 2024).

8. Росстат РФ. Статистические издания. Малое и среднее предпринимательство в России. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13223> (дата обращения: 15 февраля 2024).
9. Росстат РФ. Трудовые ресурсы, занятость и безработица. URL: [https://rosstat.gov.ru/labour\\_force](https://rosstat.gov.ru/labour_force) (дата обращения: 15 февраля 2024).
10. Федеральная налоговая служба. Реестр субъектов малого и среднего предпринимательства. URL: [https://www.nalog.gov.ru/rn77/news/activities\\_fts/9732584/](https://www.nalog.gov.ru/rn77/news/activities_fts/9732584/) (дата обращения: 15 февраля 2024).
11. Яхнеева И. В., Павлова А. В. Социальное предпринимательство в России: состояние, факторы влияния, перспективы // Экономика, предпринимательство и право. 2021. № 6. С. 1485–1496.
12. Mair, J., Noboa, E. Social entrepreneurship: How intentions to create a social venture are formed // Social entrepreneurship, 2006. P. 121–135. URL: [http://link.springer.com/chapter/10.1057/9780230625655\\_8](http://link.springer.com/chapter/10.1057/9780230625655_8) (дата обращения: 15 февраля 2024).
13. Méndez-Picazo M.-T., Galindo-Martín M.-A., Castano-Martínez M.-S. Effects of sociocultural and economic factors on social entrepreneurship and sustainable development // Journal of Innovation & Knowledge. 2020. No. 2. P. 69–77.

## REFERENCES

1. Ariely D. Positive irrationality: how to benefit from your illogical actions. Dan Ariely; Per. s engl. Moscow: Alpina Publisher; 2022. 312 p. (In Russ.).
2. Dvoryadkina EB, Prostova DM. Regional strategic development priorities and socially oriented non-profit organizations. *Upravlenets*. 2021;12(4):106-119. (In Russ.).
3. Institute of Scientific Communications. The ranking of countries by the level of development of social entrepreneurship. Available from: <https://datasets-isc.ru/data2/sotsialnoe-predprinimatelstvo/rejting-sotsialnogo-predprinimatelstva-2022>. [Accessed 15 February 2024]. (In Russ.).
4. Institute of Scientific Communications. The methodology for calculating the ranking of countries by the level of social entrepreneurship. Available from: <https://datasets-isc.ru/data2/sotsialnoe-predprinimatelstvo/rejting-sotsialnogo-predprinimatelstva-2022> [Accessed 15 February 2024]. (In Russ.).
5. Ministry of Economic Development of the Russian Federation. The number of small and medium-sized businesses in 2023. Available from: [https://www.economy.gov.ru/material/news/tatyana\\_ilyushnikova\\_kolichestvo\\_subektov\\_msp\\_v\\_rf\\_vyroslo\\_v\\_2023\\_godu\\_na\\_6\\_i\\_dostiglo\\_63 mln.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/tatyana_ilyushnikova_kolichestvo_subektov_msp_v_rf_vyroslo_v_2023_godu_na_6_i_dostiglo_63 mln.html) [Accessed 15 February 2024]. (In Russ.).
6. Ministry of Economic Development of the Russian Federation. The number of social enterprises opened in 2023. Available from: [https://www.economy.gov.ru/material/news/v\\_2023\\_godu\\_v\\_rossii\\_otkrylos\\_pochti\\_3\\_tysyachi\\_socialnyh\\_predpriyatij.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/v_2023_godu_v_rossii_otkrylos_pochti_3_tysyachi_socialnyh_predpriyatij.html) [Accessed 26 February 2024]. (In Russ.).
7. Passport of the national project "Small and medium-sized entrepreneurship and support for individual entrepreneurial initiative". Available from: <http://government.ru/info/35563> [Accessed 28 February 2024]. (In Russ.).
8. Rosstat of the Russian Federation. Statistical publications. Small and medium-sized enterprises in Russia. Available from: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13223> [Accessed 15 February 2024]. (In Russ.).
9. Rosstat of the Russian Federation. Labor resources, employment and unemployment. Available from: [https://rosstat.gov.ru/labour\\_force](https://rosstat.gov.ru/labour_force) [Accessed 15 February 2024]. (In Russ.).
10. The Federal Tax Service. Register of small and medium-sized businesses. Available from: [https://www.nalog.gov.ru/rn77/news/activities\\_fts/9732584/](https://www.nalog.gov.ru/rn77/news/activities_fts/9732584/) [Accessed 15 February 2024]. (In Russ.).
11. Yakhneva IV, Pavlova AV. Social entrepreneurship in Russia: status, factors of influence, prospects. *Economics, entrepreneurship and law*. 2021;6:1485-1496. (In Russ.).
12. Mair J, Noboa E. Social entrepreneurship: How intentions to create a social venture are formed. In *Social entrepreneurship*; 2006. P. 121-135. Available from: [http://link.springer.com/chapter/10.1057/9780230625655\\_8](http://link.springer.com/chapter/10.1057/9780230625655_8) [Accessed 15 February 2024].
13. Méndez-Picazo M-T, Galindo-Martín M-A, Castano-Martínez M-S. Effects of sociocultural and economic factors on social entrepreneurship and sustainable development. *Journal of Innovation & Knowledge*. 2020;2:69-77.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Владимир Николаевич Пищулин** – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры экономики и управления им. Н. Г. Нечаева. Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, Scopus ID: 56809263200, Researcher ID: AAG-4882-2020

**Шепелев Максим Иванович** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и управления им. Н. Г. Нечаева. Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, Scopus ID: 57189517484, Researcher ID: AAG-4870-2020

## ВКЛАД АВТОРОВ

**Пищулин Владимир Николаевич**

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.

**Шепелев Максим Иванович**

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

**INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Vladimir N. Pishchulin** – Cand. Sci. (Ped.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Management named after N. G. Nechaev. Yelets State University named after I. A. Bunin, Scopus ID: 56809263200, Researcher ID: AAG-4882-2020

**Maksim I. Shepelev** – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Management named after N. G. Nechaev. Yelets State University named after I. A. Bunin, Scopus ID: 57189517484, Researcher ID: AAG-4870-2020

**CONTRIBUTION OF THE AUTHORS**

**Vladimir N. Pishchulin**

Conducting a study is 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.

**Maksim I Shepelev**

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 336.6

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.14>**АВТОМОБИЛЬ КАК ОБЪЕКТ НАЛОГОВЫХ  
И ТАМОЖЕННЫХ СБОРОВ В РФ****Анна Валерьевна Савцова<sup>1\*</sup>, Ольга Николаевна Паценко<sup>2</sup>, Алексей Алексеевич Домарев<sup>3</sup>,  
Михаил Евгеньевич Волостников<sup>4</sup>**<sup>1, 2, 3, 4</sup> Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1. ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)<sup>1</sup> levandanna@eandex.ru<sup>2</sup> olnik2004@mail.ru<sup>3</sup> Keller1500@mail.ru<sup>4</sup> m.volostnikov238@gmail.com

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** Автомобиль как объект налоговых и таможенных сборов в РФ находится под пристальным вниманием законодателя в данной сфере, и этот интерес будет только расти в связи с увеличением количества транспортных средств, а по мнению экспертов и автовладельцев, налогообложение и обложение транспорта таможенными пошлинами имеет ряд существенных недостатков. **Цель.** Выделение основных проблем низкой собираемости транспортного налога и завышенного утилизационного сбора, исследование перспектив по их оптимизации. **Материалы и методы.** Используются методы анализа, синтеза, формальной логики, сравнения, индукции, дедукции и др. **Результаты и обсуждение.** Рассмотрены основы налогообложения транспортных средств, проведен сравнительный анализ ставок налогов и сборов на транспорт в разных странах (Великобритания, Австралия и Дания) с целью повышения их собираемости на территории Российской Федерации. **Заключение.** Предложен механизм повышения поступлений от налогообложения транспортных средств, учитывающий экологическую составляющую.

**Ключевые слова:** утилизационный сбор, таможенные пошлины, транспортный налог, ставки, налоговые поступления, автовладельцы, легковые автомобили

**Для цитирования:** Автомобиль как объект налоговых и таможенных сборов в РФ / А. В. Савцова, О. Н. Паценко, А. А. Домарев, М. Е. Волостников // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 130–144. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.14>

**Конфликт интересов:** один из авторов – кандидат 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 19.03.2024.

одобрена после рецензирования 08.04.2024.

принята к публикации 20.04.2024

Research article

**A CAR AS AN OBJECT OF TAX AND CUSTOMS DUTIES  
IN THE RUSSIAN FEDERATION****Anna V. Savtsova<sup>1\*</sup>, Olga N. Patsenko<sup>2</sup>, Alexey A. Domarev<sup>3</sup>, Mikhail E. Volostnikov<sup>4</sup>**<sup>1, 2, 3, 4</sup> North-Caucasus Federal University (1. Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)<sup>1</sup> levandanna@eandex.ru<sup>2</sup> olnik2004@mail.ru<sup>3</sup> Keller1500@mail.ru<sup>4</sup> m.volostnikov238@gmail.com

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** A car as an object of tax and customs duties in the Russian Federation is under close attention of the legislator in this area, and this interest will only grow due to an increase in the number of vehicles. According to experts and car owners, taxation and tax of transport with customs duties has a number of significant disadvantages. **Goal.** The purpose of the work is to identify the main problems of a low level of collection of transport tax and excessive utilization fee, and to study the prospects for their optimization. **Materials and methods.** The methods of analysis, synthesis, formal logic, comparison, induction, deduction, and other are used. **Results and discussion.** The basics of vehicle taxation are considered, a comparative analysis of transport tax and fee rates in different countries (Great Britain, Australia and Denmark) is carried out in order to increase their collection on the territory of the Russian Federation. **Conclusion.** A mechanism for increasing revenue from taxation of vehicles, taking into account the environmental component, is proposed.

**Keywords:** recycling fee, customs duties, transport tax, rates, tax revenues, car owners, passenger cars

**For citation:** Savtsova AV, Patsenko ON, Domarev AA, Volostnikov ME. A car as an object of tax and customs duties in the Russian Federation. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):130-144. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.14>

**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 the North-Caucasus Federal University". The authors are unaware of any other potential conflict of interest related to this manuscript.  
The article was submitted 19.03.2024.  
approved after reviewing 08.04.2024.  
accepted for publication 20.04.2024.

**Введение / Introduction.** Проблемы реформирования транспортного налога являются актуальными в сфере налогообложения имущества в России на протяжении последних десятилетий. По общему правилу организация или физическое лицо платят транспортный налог за каждый зарегистрированный на них автомобиль, даже если его не используют. Сумма налога зависит от того, в каком регионе зарегистрирован собственник. Уплачивается транспортный налог по месту нахождения транспортного средства, то есть это место нахождения компании или место жительства физического лица. При регистрации автомобиля данные о его владельце передаются в Федеральную налоговую службу. Далее в налоговой инспекции рассчитывают налог на конкретный автомобиль. Оплатить его нужно до 1 декабря каждого года. Налог на машину отчисляется в региональный бюджет и далее расходуется на улучшение дорожной инфраструктуры в регионе, где зарегистрирован собственник. Невершенство механизмов собираемости транспортного налога в Ставропольском крае и необоснованное завышение утилизационного сбора на территории Российской Федерации требует поиска путей решения названных проблем, одним из которых может стать предлагаемая более гибкая система налогообложения транспорта и снижения утилизационного сбора.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** В статье проведен анализ результатов администрирования транспортного налога в бюджет Ставропольского края. Исследование построено на сравнительном анализе ставок налогов и сборов в разных странах (Россия, Великобритания, Австралия и Дания) с целью поиска путей повышения собираемости налогов и сборов на территории Российской Федерации, анализе налоговых поступлений данного налога в Ставропольском крае, определении доли транспортного налога в доходах бюджета края. Обосновывается, что в Российской Федерации целесообразно перенести ставки данного налога на стоимость топлива. Это обусловлено тем, что по данным ВЦИОМ (Всероссийский центр изучения общественного мнения) в 2023 г., автомобиль есть как минимум у 2/3 семей в России (63 %), а общая автомобилизация, по данным Автостата, составила 315 автомобилей на 1000 человек. Исходя из этого в среднем каждый автовладелец заправляет автомобиль 2 раза в месяц по 30–45 л, так как бак легковых автомобилей в среднем рассчитан на 40–70 л при фактической вместимости +10–15 %. При этом необходимо, в соответствии со статьей 24 НК РФ, передать полномочия налогового агента всем АЗС на территории Российской Федерации.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** «Транспортный налог (далее – налог) устанавливается Налоговым Кодексом и законами субъектов Российской Федерации о налоге, вводится в действие законами субъектов Российской Федерации о налоге и обязателен к уплате на территории соответствующего субъекта Российской Федерации» [1].

В настоящее время «транспортный налог имеет огромное значение для государства и общества. Однако проблемы, связанные с исчислением и уплатой транспортного налога в России, понижают его собираемость и вызывают противоречивые мнения», как отмечает Г. Ф. Цельникер, кандидат юридических наук, Самарский государственный экономический университет [[https://law-journal.ru/wp-content/uploads/202305\\_81.pdf](https://law-journal.ru/wp-content/uploads/202305_81.pdf)].

«Оплачивая сбор, владельцы автотранспорта компенсируют вред, который наносят окружающей среде и дорогам. Предложенные меры могли бы существенно снизить обслуживание многолитражных автомобилей с большим количеством лошадиных сил. Однако на отечественном рынке представлены легковые автомобили, мощность которых не превышает 150 л. с., таким образом, освобождение от уплаты налога при покупке служит в большей степени средством продвижения российских автомобилей», считает К. Ерохин, партнер международной коллегии адвокатов J&S) [[https://aif.ru/society/ekspert-prokommentiroval\\_vozmozhnyu\\_otmenu\\_transportnogo\\_naloga\\_v\\_rossii](https://aif.ru/society/ekspert-prokommentiroval_vozmozhnyu_otmenu_transportnogo_naloga_v_rossii)].

Ученые и налоговики-практики полагают, что «ситуация с транспортным налогом в России всегда воспринимается гражданами болезненно, так как она не нова, но каждый раз, когда данный вопрос “всплывает”, результатом информационной шумихи становится повышение цены на топливо при неизменно сохранённом транспортном налоге. Так было и в 2013, и в 2016 гг. Россияне это не забыли и не хотят нового роста цен. Тем более что для отмены или хотя бы уменьшения транспортного налога необходимо, чтобы чиновники провели достаточно объёмную работу в системе ценообразования на отечественном топливном рынке, но этого пока не происходит», утверждает О. Абелев, начальник аналитического отдела компании “Риком-траст”, кандидат экономических наук [<https://life.ru/p/1441679>].

Целесообразно также рассмотреть ситуацию и с другим налоговым платежом. «Принятое постановление об увеличении утилизационного сбора повлечет ряд негативных последствий, которые незамедлительно нанесут существенный, значительный урон российскому автомобильному рынку. В частности, резко сократится объем ввоза новых легковых автомобилей и LCV с территории КНР, что прямо ударит по растущим российско-китайским отношениям и новым проектам в этой области; объем продаж автомобилей не сможет восстановиться до средних нормальных значений в ближайший год; авторынок останется незаполненным (по-прежнему будет ощущаться дефицит), транспортные средства вынужденно увеличатся в цене в примерном диапазоне 120–600 тыс. руб. (тягачи 12 т), что негативно скажется на покупательной способности населения и объеме спроса; значительная часть работников отрасли в связи со снижением спроса потеряет рабочие места», по версии ассоциации «Российские автомобильные дилеры». [Обращение Исх. № 3307 от 07 июля 2023 г.] [<https://www.asroad.org/obrashhenie-ot-assotsiatsii-road-alekseya-podshhekoldina/>].

Автомобиль в качестве объекта налоговых и таможенных сборов рассматривается с того момента, как автомобиль попадает в юридическое поле Российской Федерации после пересечения ее границы, после этого само транспортное средство уже числится в налоговых и таможенных декларациях, а затем становится объектом взимаемых с владельцев налогов и сборов.

При растаможивании транспортных средств (ТС) необходимо уплатить утилизационный сбор. Данный сбор платят не только при ввозе автомобиля на территорию России, но и в случае покупки транспортного средства у собственника, который по тем или иным причинам не произвел уплаты утилизационного сбора. Все эти нюансы прописаны в федеральном законе № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 года [3]. Сбор уплачивается только один раз и предназначен для утилизации автомобиля с соблюдением всех экологических норм. Это необходимо для защиты окружающей среды от вызванных загрязнений.

Каждому автовладельцу необходимо знать, что без уплаты утилизационного сбора он не сможет поставить свое ТС на учет в ГИБДД. В связи с уходом официальных представителей автоконцернов с российского рынка, многие рассматривают решение о покупке автомобиля за границей, а именно в США, Европе, Азии и его дальнейшей транспортировке в Российскую Федерацию. Наиболее оптимальные предложения действуют на легковые автомобили возрастом от 3 до 5 лет.

Размеры утилизационного сбора на автомобили представлены в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

**Утилизационный сбор на автомобили / Car recycling fee**

Виды и категории легковых автомобилей Базовая ставка 20 000 руб.	Новые автомобили до 3 лет		Автомобили старше 3 лет	
	$k^1$	Сумма, руб.	$k^1$	Сумма, руб.
Электромобиль (без гибридного двигателя)	0,17	3 400 руб.	0,26	5 200 руб.
<i>Легковой автомобиль для личного пользования с объемом двигателя:</i>				
не более 1 000 куб. см	0,17	3 400 руб.	0,26	5 200 руб.
СВЫШЕ 1 000 куб. см, но не более 2 000 куб. см.	0,17	3 400 руб.	0,26	5 200 руб.
СВЫШЕ 2 000 куб. см, но не более 3 000 куб. см.	0,17	3 400 руб.	0,26	5 200 руб.
СВЫШЕ 3 000 куб. см, но не более 3 500 куб. см	48,5	970 000 руб.	74,25	1 485 000 руб.
СВЫШЕ 3 500 куб. см	61,76	1 235 200 руб.	81,19	1 623 800 руб.
<i>Легковой автомобиль, ввозимый физлицом не для личного пользования (второй автомобиль за 1 год или предназначенный для отчуждения в течение 1 года), с объемом двигателя:</i>				
не более 1000 куб. см	4,06	81 200 руб.	10,36	207 200 руб.
СВЫШЕ 1000 куб. см, но не более 2000 куб. см.	15,3	306 000 руб.	26,44	528 800 руб.
СВЫШЕ 2000 куб. см, но не более 3000 куб. см.	42,24	844 800 руб.	63,95	1 279 000 руб.
СВЫШЕ 3000 куб. см, но не более 3500 куб. см	48,5	970 000 руб.	74,25	1 485 000 руб.
СВЫШЕ 3500 куб. см	61,76	1 235 200 руб.	81,19	1 623 800 руб.

*Примечание:*  $k^1$  – это повышающий коэффициент – множитель, увеличивающий итоговое значение исходя из параметров автомобиля (возраст авто и мощность двигателя) / *Note:*  $k^1$  is an increasing multiplier factor that increases the final value based on the parameters of the car (age of the car and engine power)

Помимо утилизационного сбора при оформлении таможенных сборов учитывается таможенная стоимость ТС, подразумевающая расчетную стоимость на границе, которая принимается в качестве базы для начисления таможенной пошлины.

Рассмотрим, как происходит начисление таможенной пошлины, ставки на новые автомобили до 3 лет, представленные в таблице 2.

Таблица 2 / Table 2

**Ставки таможенной пошлины на новые автомобили до 3 лет /  
Customs duty rates for new cars up to 3 years**

Стоимость автомобиля	Единая ставка (% от таможенной стоимости либо в Евро/1 куб. см рабочего объема двигателя)
Не превышает 8 500 евро в эквиваленте	54 %, но не менее 2,5 Евро/1 куб. см
более 8 500 евро в эквиваленте, но не превышает 16 700 евро в эквиваленте	48 %, но не менее 3,5 Евро/1 куб. см
более 16 700 евро в эквиваленте, но не превышает 42 300 евро в эквиваленте	48 %, но не менее 5,5 Евро/1 куб. см
более 42 300 евро в эквиваленте, но не превышает 84 500 евро в эквиваленте	48 %, но не менее 7,5 Евро/1 куб. см
более 84 500 евро в эквиваленте, но не превышает 169 000 евро в эквиваленте	48 %, но не менее 15 Евро/1 куб. см
более 169 000 евро в эквиваленте	48 %, но не менее 20 Евро/1 куб. см

Источник: составлено авторами на основании [21] / Source: compiled by the authors on the basis of [21]

Ставки, которые действуют на автомобили старше 3 лет, представлены в таблице 3.

Таблица 3 / Table 3

**Ставки таможенной пошлины на автомобили от 3 лет / Customs duty rates for cars from 3 years**

Рабочий объем двигателя, куб. см	Единая ставка, Евро/1 куб. см	
	Автомобили от 3 до 5 лет	Автомобили от 5 лет и старше
не превышает 1 000 куб. см	1,5 Евро/1 куб. см	3 Евро/1 куб. см
более 1 000 куб. см, но не превышает 1 500 куб. см	1,7 Евро/1 куб. см	3,2 Евро/1 куб. см
более 1 500 куб. см, но не превышает 1 800 куб. см	2,5 Евро/1 куб. см	3,5 Евро/1 куб. см
более 1 800 куб. см, но не превышает 2 300 куб. см	2,7 Евро/1 куб. см	4,8 Евро/1 куб. см
более 2 300 куб. см, но не превышает 3 000 куб. см	3 Евро/1 куб. см	5 Евро/1 куб. см
более 3 000 куб. см	3,6 Евро/1 куб. см	5,7 Евро/1 куб. см

Источник: составлено авторами на основании [20] / Source: compiled by the authors on the basis of [20]

Также любому среднестатистическому владельцу ТС необходимо уплатить сбор за оформление таможенных операций. Согласно ст. 37 ФЗ «О таможенном регулировании» № 289-ФЗ, размеры таможенных сборов утверждается правительством России [4]. Действующие ставки были приняты Постановлением Правительства РФ от 26.03.2020 № 342 «О ставках и базе для исчисления таможенных сборов за совершение таможенных операций, связанных с выпуском товаров» [5] (таблица 4).

Таблица 4 / Table 4

**Таможенные сборы за таможенные операции / Customs fees for customs operations**

Таможенная стоимость, руб.	Ставка сборов, руб.
до 200 тыс. включительно	775
от 200 тыс. 01 коп. до 450 тыс.	1 550
от 450 тыс. 01 коп. до 1200 тыс.	3 100
от 1 200 тыс. 01 коп. до 2700 тыс.	8 530
от 2 700 тыс. 01 коп. до 4200 тыс.	12 000
от 4 200 тыс. 01 коп. до 5500 тыс.	15 500
от 5 500 тыс. 01 коп. до 7000 тыс.	20 000
от 7 000 тыс. 01 коп. до 8000 тыс.	23 000
от 8 000 тыс. 01 коп. до 9000 тыс.	25 000
от 9000 тыс. 01 коп. до 10000 тыс.	27 000
от 10 000 тыс. 01 коп. и более	30 000

Источник: составлено авторами на основании [10] / Source: compiled by the authors on the basis of [10]

Следовательно, после уплаты всех сборов и пошлин владелец транспортного средства сможет не только поставить его на учет в ГИБДД, но и беспрепятственно управлять им, при этом неважно,

использует ли он или сдает в аренду, работает оно или на ремонте. Главное, что автомобиль зарегистрирован и стоит на учете. Но таможня не одна из инстанций, с которой придется столкнуться владельцу ТС, так как с момента выезда с таможни и постановки на учет автомобиль попадает под юрисдикцию Федеральной налоговой службы Российской Федерации.

Транспортный налог взимается ежегодно, налог специфичен и рассчитывается на основании мощности транспортного средства. Чем выше мощность двигателя, тем выше налог.

Рассмотрим транспортный налог на примере Ставропольского края. Все ставки по легковым автомобилям, автобусам, грузовым автомобилям, мотоциклам и мотороллерам (кроме самоходных транспортных средств, машин и механизмов на пневматическом и гусеничном ходу) представлены в таблице 5.

Таблица 5 / Table 5

**Ставки транспортного налога Ставропольского края / Transport tax rates of Stavropol Krai**

Наименование объекта налогообложения	Ставка (руб.) на 2023 год
<i>Автомобили легковые</i>	
До 100 л.с. (до 73,55 кВт) включительно	7
Свыше 100 л.с. до 150 л.с. (свыше 73,55 кВт до 110,33 кВт) включительно	15
Свыше 150 л.с. до 200 л.с. (свыше 110,33 кВт до 147,1 кВт) включительно	36
Свыше 200 л.с. до 250 л.с. (свыше 147,1 кВт до 183,9 кВт) включительно	75
Свыше 250 л.с. (свыше 183,9 кВт)	120
<i>Мотоциклы и мотороллеры</i>	
До 20 л.с. (до 14,7 кВт) включительно	5
Свыше 20 л.с. до 35 л.с. (свыше 14,7 кВт до 25,74 кВт) включительно	9
Свыше 35 л.с. (свыше 25,74 кВт)	23
<i>Автобусы</i>	
До 200 л.с. (до 147,1 кВт) включительно	25
Свыше 200 л.с. (свыше 147,1 кВт)	50
<i>Грузовые автомобили</i>	
До 100 л.с. (до 73,55 кВт) включительно	10
Свыше 100 л.с. до 150 л.с. (свыше 73,55 кВт до 110,33 кВт) включительно	30
Свыше 150 л.с. до 200 л.с. (свыше 110,33 кВт до 147,1 кВт) включительно	40
Свыше 200 л.с. до 250 л.с. (свыше 147,1 кВт до 183,9 кВт) включительно	50
Свыше 250 л.с. (свыше 183,9 кВт)	70

Источник: составлено авторами на основании [9] / Source: compiled by the authors on the basis of [9]

Транспортный налог играет важную роль в формировании бюджета Ставропольского края, ежегодно его поступает около 2 млн рублей от граждан и организаций. Правила его уплаты отражены в законе Ставропольского края № 52-кз, который был принят 21.11.2002 г. [8].

Закон фиксирует обязанность юридических и физических лиц осуществлять выплату транспортного налога, где учитывается, что:

– юридические лица производят начисления ежеквартально, не позднее 28 числа первого месяца следующего квартала, но в случае с 2023 г. платеж в октябре должен был быть совершен не до 28, а до 30 октября, так как 28 – это выходной день. Кроме ежеквартальных платежей, юридическому лицу к последнему кварталу прибавляется общая сумма за год пользования ТС;

– физические лица осуществляют платежи раз в год до 1 декабря, но за 2023 г. платежи должны быть совершены не позднее 2 декабря 2024 г.

Стоит отметить, что на основании ст. 358 Налогового кодекса Российской Федерации выделяют ТС, которые не являются объектом налогообложения: легковые автомобили, специально оборудованные для граждан с инвалидностью, автомобили с малым объемом двигателя, предоставляемые через органы социальной защиты населения, транспортные средства, используемые в перевозках пассажиров и грузов, сельскохозяйственные автотранспортные средства, транспортные средства, находящиеся в розыске, и др. [2].

Транспортный налог – это не единственное, с чем придется столкнуться любому автовладельцу, так как обладателям премиального транспортного средства придется уплатить в бюджет налог с повышающим коэффициентом на дорогостоящее имущество, или, как его называют в народе, «налог на роскошь». До 2022 г. автовладельцы должны были совершать уплату данного «налога на роскошь» только в случае,

если ТС стоило выше 3 млн рублей и к ним применялись повышающие коэффициенты. А вот с 1 января 2022 г. произошли изменения в правилах расчета «налога на роскошь» и автовладельцы, которые приобретают свои ТС на данный момент времени, попадают под действие «налога на роскошь» только в том случае, если их автомобиль превышает стоимость в 10 млн рублей и повышающиеся коэффициенты уже начисляются на эти автомобили, а не на те, которые стоят более 3 млн рублей.

Список автомобилей, попадающих под повышающий коэффициент «налога на роскошь» на дорогостоящее имущество, определен приказом Минпромторга России от 28.02.2014 № 316, где порядок расчета средней стоимости автомобиля определен [6] вместе с перечнем Минпромторга по легковым автомобилям средней стоимостью от 10 млн рублей. К таким автомобилям относятся Audi, BMW, Bentley, Jeep, Mercedes-Benz, Porsche и другие.

В случае если автовладелец является обладателем автомобиля из перечня, то транспортный налог на машину умножается на коэффициент 3, в соответствии с 362 статьей Налогового кодекса Российской Федерации [2].

При рассмотрении таможенных сборов и налоговых ставок по автомобилям в 2023 г. возникает вопрос, выгодно ли приобретать ТС с учетом того, что граждане Российской Федерации переживают нелегкие времена: коронавирусная инфекция, санкционное давление на экономику, также ряд геополитических моментов. Но даже в самые сложные времена люди хотят упростить и оптимизировать свою жизнь и приобрести либо современный кроссовер, либо старый, но надежный универсал.

В нынешней ситуации необходимо не увеличивать таможенную пошлину, которая отпугивает людей от приобретения автомобиля за границей, так как с учетом наценок цена ТС в разы превышает его стоимость покупки по сравнению с другими странами.

Проанализируем объем налоговых поступлений по данному налогу, согласно отчету Федеральной налоговой службы по Ставропольскому краю «О налоговой базе и структуре начисления по транспортному налогу за 2022 год» (кроме самоходных транспортных средств, машин и механизмов на пневматическом и гусеничном ходу) (таблица 6).

Таблица 6 / Table 6

**Объем налоговых поступлений по транспортному налогу подлежащих к уплате в Ставропольском крае за 2022 г. / The volume of tax revenues on transport tax payable in the Stavropol Krai for 2022**

Показатели	Значение, тыс. руб.
Сумма налога, подлежащая уплате в бюджет, в том числе:	2 022 571
<i>Автомобили легковые с мощностью двигателя:</i>	1 484 426
до 100 л. с. (до 73,55 кВт) включительно	178 646
свыше 100 л. с. до 150 л.с. (свыше 73,55 кВт до 110,33 кВт) включительно	455 395
свыше 150 л. с. до 200 л.с. (свыше 110,33 кВт до 147,1 кВт) включительно	246 000
свыше 200 л. с. до 250 л.с. (свыше 147,1 кВт до 183,9 кВт) включительно	261 532
свыше 250 л. с. (свыше 183,9 кВт)	342 853
в том числе с учетом повышающего коэффициента «3»	19 453
<i>Мотоциклы и мотороллеры с мощностью двигателя:</i>	9 198
до 20 л. с. (до 14,7 кВт) включительно	410
свыше 20 л. с. до 35 л.с. (свыше 14,7 кВт до 25,74 кВт) включительно	1 269
свыше 35 л. с. (свыше 25,74 кВт)	7 519
<i>Автобусы с мощностью двигателя:</i>	30 477
до 200 л.с. (до 147,1 кВт) включительно	23 178
свыше 200 л.с. (свыше 147,1 кВт)	7 299
<i>Автомобили грузовые с мощностью двигателя:</i>	468 406
до 100 л.с. (до 73,55 кВт) включительно	19 869
свыше 100 л.с. до 150 л.с. (свыше 73,55 кВт до 110,33 кВт) включительно	111 440
свыше 150 л.с. до 200 л.с. (свыше 110,33 кВт до 147,1 кВт) включительно	17 785
свыше 200 л.с. до 250 л.с. (свыше 147,1 кВт до 183,9 кВт) включительно	91 350
свыше 250 л.с. (свыше 183,9 кВт)	227 962

Источник: составлено авторами на основании [9] / Source: compiled by the authors on the basis of [9]

Далее определим долю транспортного налога в общих доходах бюджета Ставропольского края за 2022 год в таблице 7.

Таблица 7 / Table 7

**Доля транспортного налога в общих доходах бюджета Ставропольского края за 2022 г. /  
The share of transport tax in the total budget revenues of the Stavropol Krai for 2022**

Показатель	Значение показателя, руб.	Доля, %
Доходы бюджета – всего	228 240 210 449,23	100
Налоговые и неналоговые доходы	113 481 221 293,80	49,7
Транспортный налог (кроме самоходных транспортных средств, машин и механизмов на пневматическом и гусеничном ходу)	2 275 706 000,00	1

Источник: составлено авторами на основании [22] / Source: compiled by the authors on the basis of [22]

С учетом вышеизложенной информации возникает вопрос о том, почему доля транспортного налога в общих доходах Ставропольского края столь мала и составляет 0,87 %. Основной причиной послужило заведомое затягивание с уплатой и уклонение граждан от транспортного налога из-за нежелания иметь дополнительные траты из семейного бюджета. Исходя из этого предлагается провести более глубокую градацию ставок транспортного налога, для этого необходимо рассмотреть опыт зарубежных стран (Великобритании, Австралии и Дании) с целью оптимизации собираемости налога с граждан, которые ищут способы избежать его уплаты или максимально оттянуть сроки оплаты.

В Великобритании существует система годовой лицензии на основе выбросов CO<sub>2</sub> (далее – углекислый газ) и типа топлива для транспортных средств. В первые годы владелец ТС платит налог исходя из величины углеродного следа, оставляемого его автомобилем.

Таблица 8 / Table 8

**Транспортный налог Великобритании на первый год владением ТС / UK transport tax  
for the first year of vehicle ownership**

Выбросы CO <sub>2</sub>	Дизельные автомобили, соответствующие стандарту RDE2 и бензиновые автомобили	Все остальные дизельные автомобили	Автомобили на альтернативном топливе
0 г/км	£ 0	£ 0	£ 0
От 1 до 59 г/км	£ 10	£ 30	£ 0
От 51 до 75 г/км	£ 30	£ 130	£ 20
От 76 до 90 г/км	£ 130	£ 165	£ 120
От 91 до 100 г/км	£ 165	£ 185	£ 155
От 101 до 110 г/км	£ 185	£ 210	£ 175
От 111 до 130 г/км	£ 210	£ 255	£ 200
От 131 до 150 г/км	£ 255	£ 645	£ 245
От 151 до 170 г/км	£ 645	£ 1 040	£ 635
От 171 до 190 г/км	£ 1 040	£ 1 565	£ 1 030
От 191 до 225 г/км	£ 1 565	£ 2 220	£ 1 555
От 226 до 255 г/км	£ 2 220	£ 2 605	£ 2 210
Свыше 255 г/км	£ 2 605	£ 2 605	£ 2 595

Если дизельный автомобиль не соответствует стандарту Real Driving Emissions 2 (RDE 2) по выбросам оксидов азота, то придется платить более высокую ставку налога

Источник: составлено авторами на основании [23] / Source: compiled by the authors on the basis of [23]

Помимо одной лицензии в Великобритании выделяют вторую, которая подразумевает под собой эксплуатацию транспортным средством, которому более одного года.

Следует отметить, что относительно Дании вопрос с CO<sub>2</sub> обстоит в разы жестче, государство борется за эксплуатацию более экологических видов транспорта, чем в Великобритании, так как в Дании нет определенной разбалловки транспортного средства по уровню загрязнения и т. д. Там транспортный налог платится как при регистрации автомобиля, так и при дальнейшей эксплуатации за счет высоких акцизов на топливо. Датские владельцы автомобилей и мотоциклов платят при регистрации своего ТС либо 105 % итоговой цены, если оно было куплено менее чем за 81 700 крон, либо 150 % – для купленных более чем за эту цену [11].

Таблица 9 / Table 9

**Транспортный налог Великобритании на последующие годы владением ТС /  
UK transport tax for subsequent years of vehicle ownership**

Налоговый класс	Единоразовая годовая сумма налога, £	Общая сумма налога с возможностью уплаты по месяцам, £	Сумма налога за 6 месяцев, £
Бензиновые и дизельные автомобили	180	189	94,50
Альтернативные виды топлива	170	178,50	89,25
Электрические автомобили	-	-	-
<i>Для транспортных средств с ценой свыше £40,000 при первой регистрации (включая сумму в £310)</i>			
Бензиновые и дизельные автомобили	570	598,50	299,25
Альтернативные виды топлива	560	588	294
Электрические автомобили	-	-	-

Источник: составлено авторами на основании [23] / Source: compiled by the authors on the basis of [23]

Исследование практики налогообложения ТС в этих странах позволяет сделать вывод, что на основании данной политики Великобритании с Данией находятся в топе среди стран по меньшему выбросу CO<sub>2</sub> в атмосферу от автомобилей, с разницей выброса углерода 15 % и 26 % в 2021 г. по отношению к 2020 г. [12].

Сложившаяся практика привела к тому, что в конечном счете средний возраст автомобилей в Великобритании и Дании значительно снизился, так как современно оснащенные транспортные средства меньше выделяют CO<sub>2</sub>, нежели старые модели. Ввиду того что ставки налога стимулируют граждан приобретать современные автомобили или те, которые меньше вредят экологии, граждане платят меньше или имеют льготы в зависимости от типа потребляемого топлива.

Иначе обстоят дела в Израиле. При покупке автомобиля с двигателем внутреннего сгорания (далее – ДВС) гражданину придется заплатить в казну страны 83 % от стоимости транспортного средства. А на электроавтомобили и плагин-гибриды с возможностью подзарядки от электросети действуют льготные ставки: электромобиль – 20 %, если стоимость не превышает 60 000 шекелей; плагин-гибрид – 55 %, если стоимость не превышает 35 000 шекелей. Если ТС стоит дороже их пороговых значений, то расчет выглядит так: например, за электроавтомобиль стоимостью 100 000 шекелей придется выплатить базовую ставку за 60 000 шекелей, а за оставшиеся 40 000 шекелей – 83 %, как за автомобиль с ДВС. Помимо этого, в первые 3 года владения необходимо заплатить транспортный налог для новых автомобилей в размере 2,5 % [13–14].

В дополнение необходимо отметить, что в стране действуют акцизы на топливо. На данный момент ставка составляет 2,9 шекеля на литр, при стоимости топлива в среднем 7 шекелей (2\$ США) за литр. Этот факт сокращает доступность владения автомобилями с ДВС в Израиле с учетом высоких налоговых ставок на ТС.

Проведенный анализ механизма налогообложения транспортных средств за рубежом позволяет предположить, что в случае актуализации углеродного транспортного налога на территории Российской Федерации, граждан, стремящихся избежать уплаты налога станет меньше из-за возможных предоставляемых льгот на автомобили с альтернативным топливом или его новизной, а также более низкий тариф на автомобили, наносящие меньший урон экологии: электромобили или гибриды. Но при этом не стоит забывать и об основном топливе для автомобилей с ДВС.

Так, к примеру, в США как такового транспортного налога нет, есть ряд ставок, которые учитываются при приобретении авто, где уплачивается разовый сбор в размере 1–7 %, в зависимости от штата, а также за постановку на учет с дальнейшим владением ТС. Как правило, цена учета варьируется от 50 до 500 долларов в зависимости от места регистрации и штата. Итоговой ставкой является транспортный налог, который заложен в стоимость топлива, где в основном итоговая стоимость топлива зависит от нормативно-правовой базы штата, в основном диапазон ставок составляют отметки от 18,4 центов до 59,7 [15–16].

При этом автозаправочная система в США подразумевает наличие талонов на бензин, куда уже включена ставка налога. Талонами активно пользуются юридические лица, работающие в сфере перевозок на большие расстояния, в частности грузоперевозок, пассажироперевозок, и сервисных служб. Такая система помогает уравнивать права между юридическими и физическими лицами, где по

факту они равны и платят одинаково, отличие только в том, что талоны юридическими лицами закупается в определенную дату с покрытием на месяц и в определенном количестве с лимитом галлонов в талоне, а физические лица расплачиваются по факту заправки топливом на автозаправочной станции (далее – АЗС). Следовательно, ни физические, ни юридические лица не ущемляются в правах на свободное пользование топливом.

Изучение рассматриваемого вопроса на примере США показало, что включение транспортного налога в стоимость топлива осуществлено Правительством данной страны в первую очередь не только для снижения бюрократии в государственных органах, но и для упрощения трансфера денежных средств не с физических лиц напрямую, а с АЗС, где большую часть доходов получает дорожный фонд и оставшаяся – часть дорожный фонд штата, в котором была произведена заправка автомобиля.

Опираясь на результаты исследования международного опыта в данной сфере, полагаем, что в Российской Федерации целесообразно отменить транспортный налог в таком виде, в каком он есть в современных реалиях и перенести его ставки на стоимость топлива. При этом для оптимального функционирования предполагаемой системы налогообложения транспортных средств необходимо в соответствии со статьей 24 НК РФ передать полномочия налогового агента всем АЗС на территории Российской Федерации [24 ст. НК РФ]. Таким образом, АЗС будут обязаны реализовывать возложенные на них функции и позволят оптимизировать процесс сбора налогов, нежели если осуществлять процесс по сбору налогов с каждого отдельного физического и юридического лица. Это, в свою очередь, позволит минимизировать риски с неуплатой транспортного налога.

Полагаем, что присоединение транспортного налога к топливу может быть также обусловлено тем, что по данным ВЦИОМ (Всероссийский центр изучения общественного мнения) 2023 г., автомобиль есть как минимум у 2/3 семей в России (63 %), а общая автомобилизация, по данным Автостата, составила 315 автомобилей на 1000 человек. Исходя из чего в среднем каждый автовладелец заправляется 2 раза в месяц по 30–45 л, так как бак легковых автомобилей в среднем рассчитан на 40–70 л при фактической вместимости +10–15 % [17–18].

Опираясь на зарубежный опыт и соглашаясь с мнением практиков в данной сфере считаем, что данная налоговая новация положительно скажется на собираемости налогов и сборов, в частности на территории Ставропольского края, так как в бюджет будет поступать в разы больше денежных средств. В целях углубления исследования и подтверждения ожидаемого эффекта необходимо рассмотреть динамику поступления транспортного налога в Ставропольском крае с 2020 по 2023 гг. (таблица 10).

Таблица 10 / Table 10

**Динамика транспортного налога в Ставропольском крае /  
Dynamics of the transport tax in the Stavropol Krai**

Год	Показатель	Значение показателя, руб.	Доля, %
2020	Доходы бюджета – всего	184 321 221 318,12	100
	Налоговые и неналоговые доходы	81 722 008 389,43	44,3
	Транспортный налог	1 789 547 000,00	0,9
2021	Доходы бюджета – всего	207 051 940 805,27	100
	Налоговые и неналоговые доходы	97 521 196 883,46	47,1
	Транспортный налог	2 074 712 000,00	1
2022	Доходы бюджета – всего	228 240 210 449,23	100
	Налоговые и неналоговые доходы	113 481 221 293,80	49,7
	Транспортный налог	2 275 706 000,00	1
2023	Доходы бюджета – всего	238 979 300 443,56	100
	Налоговые и неналоговые доходы	122 219 527 523,58	51,1
	Транспортный налог	2 236 332 000,00	0,9
Итого: динамика с 2020 по 2023 гг.		446 785 000	0

Источник: составлено авторами на основании [22] / Source: compiled by the authors on the basis of [22]

Таким образом, сложилась динамика роста поступлений транспортного налога. Это обусловлено увеличением общего числа автомобилей на территории Ставропольского края. С учетом данных таблицы 10 в таблицах 11–12 представлены результаты расчетов, связанные с привязкой транспортного налога к топливу и показывающие его дальнейшие перспективы. Необходимо отметить, что ниже представленная информация является исключительным мнением авторов и не является официальной.

Таблица 11 / Table 11

**Приблизительные расчеты розничной цены на топливо /  
Approximate calculations of the retail price of fuel**

Тип топлива	Нынешняя стоимость (руб. за л)	Дополнительная ставка (руб. на л)	Итоговая стоимость (руб. за л)
92-й	53.43	2	55.43
95-й	59.01	2	61.01
100-й	71.64	2	73.64
ДТ	64.04	3	66.04
ГАЗ	26.51	1	27.51

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

На основании данных таблицы 11 сформирована таблица 12, в которой проведены расчеты прогнозного значения транспортного налога при прибавке его тарифов к топливу.

Таблица 12 / Table 12

**Прогнозные значения транспортного налога в топливе /  
Projected values of the transport tax in fuel**

Тип топлива	Тип ТС	Объем потребления 2025	Цена без налога (млрд руб)	Цена с транспортным налогом (млрд руб)	Полученный налог (млрд руб.)
Бензин, млн т /год	Легковые ТС	93,713	5 530,004	5 717,430	187,426
	Грузовые ТС	34,577	2 214,311	2 283,465	69,154
	Автобусы	1,361	36,080	37,441	1,361
Итого		129,651	7 744,315	8 038,336	257,941
Дизель, млн т /год	Легковые ТС	6,615	390,351	436,854	46,503
	Грузовые ТС	71,849	4 601,209	4 744,907	143,699
	Автобусы	2,431	155,681	160,543	4,862
Итого		80,895	4 991,561	5 342,304	195,064
Газ, млн т /год	Легковые ТС	1,576	41,779	43,355	1,576
	Грузовые ТС	7,858	208,315	216,173	7,858
	Автобусы	0,660	17,496	18,156	0,660
Итого		10,094	267,591	277,684	10,094

Источник: составлено авторами на основании таблицы 11 и [<https://research-journal.org/archive/8-134-2023-august/10.23670/IRJ.2023.134.65/table/pbJlsfqZQkAQyJsYYdYjU>] / Source: compiled by the authors on the basis of Table 11 and [<https://research-journal.org/archive/8-134-2023-august/10.23670/IRJ.2023.134.65/table/pbJlsfqZQkAQyJsYYdYjU>]

Следовательно, общее поступление налога в 2025 г. составит 463,099 млрд рублей, что, в свою очередь, значительно выше показателя 2021 г., так как, к примеру, в 2021 г. транспортный налог составил 195,9 млрд рублей.

При этом исходя из тенденции повышения цены на топливо наравне с автомобилями с ДВС вырастет спрос и на электромобили, что также позволит увеличить собираемость, но уже через счета за потребление электричества и обслуживания на СТО. Также данное нововведение позволит учесть вопросы экологии, которые все более актуальны в современных условиях. С учетом реализации большинства проектов по предоставлению дешевой электроэнергии в виде солнечных, ветряных электростанций и т. д., страна обладает необходимой базой для актуализации пользования электромобилем в целом, в частности на территории Ставропольского края, который стал пилотным регионом по развитию инфраструктуры для электромобилей, где уже реализуется строительство быстрых зарядных станций. Эта мера государственной поддержки направлена на стимулирование граждан активно пользоваться электротранспортом.

При отмене транспортного налога и переноса его ставок на топливо одновременно стоит проводить политику по увеличению доступности граждан к ТС для роста доли автомобилизации на 1000 человек и, следовательно, повышения собираемости налогов и сборов. Но для более эффективного уравнивания доступности к автомобилям с ДВС и электромобилем или гибридам необходимо учитывать не только отмену транспортного налога, но и снижение утилизационного сбора на некоторое время, что даст возможность полностью уравнивать условия.

Уравнивание обусловлено тем, что автовладельцы электромобилей полностью освобождаются от уплаты транспортного налога как такового, но при этом стоимость обслуживания весьма высока. Такая же ситуация и у автовладельцев ТС с ДВС, так как обслуживание значительно ниже, чем у электромобилей, но зато с учетом внесения ставок транспортного налога в топливо расходы на заправку станут выше. Следовательно, будет достигнуто выравнивание, где автомобили с ДВС и электромобили будут на одном уровне по стоимости эксплуатации.

С учетом того, что увеличится общий оборот транспортных средств с ДВС, электромобилей или автомобилей с гибридными установками из-за снижения утилизационного сбора и отмены транспортного налога появится возможность создать на территории Ставропольского края экологические зоны.

Экологические, или «чистые», зоны учитывают в своей стоимости ставки транспортного налога, данная система активно применяется в Дании, в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии.

Размещение экологических зон с двойным ограничением подразумевается на части территории Кавказских Минеральных Вод Ставропольского края, а также на автомобильных дорогах, ведущих к краевой столице с оговоркой на то, что жители Ставропольского края не будут платить взносы за оставляемый углеродный след. При этом среднее расстояние экологических зон будет составлять 40 км с фиксированным тарифом.

Как было отмечено ранее, экологические зоны разделены на два сектора ограничений, ограничения среднего типа и полное ограничение, а также предполагаются штрафы, если автомобиль с ДВС не соответствует стандартам Евро-5 и Евро-6.

В специальных экологических зонах будет учитываться то, насколько сильно транспортное средство вредит окружающей среде в виде выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу и подразумевает под собой плату за нарушение целостности экологической зоны с применением как автоматизированной системы оплаты при помощи специализированного устройства транспондера аналогичному платным дорогам Автодора, так и традиционную оплату с применением банковских карт или наличных денежных средств в кассах контрольно-пропускных пунктов.

При этом стоит отметить, что расчет тарифов будет осуществляться с учетом Постановления Правительства Российской Федерации от 18 февраля 2023 г. № 257 «О плате за проезд транспортных средств по платным автомобильным дорогам общего пользования федерального значения, платным участкам таких автомобильных дорог», а также методики расчета платы за проезд по формуле

$$P_{i,N} = L \cdot PO_{i,N} \cdot A \cdot B \cdot C, \quad (1)$$

где L – общая протяженность платной автомобильной дороги или платного участка в километрах; PO<sub>i,N</sub> – устанавливаемый оператором размер платы за проезд одного километра платной автомобильной дороги или платного участка; A, B, C – коэффициенты, учитывающие дифференциацию размера платы за проезд.

При проведении расчета не были учтены коэффициенты, так как экологический сбор не подразумевает под собой погодные условия, время суток и т. д. (таблица 13).

Таблица 13 / Table 13

**Плата за проезд экологической зоны в Ставропольском крае /  
The fare for the ecological zone in the Stavropol Krai**

Тип зоны	Тип ТС	Километраж	Ставка за 1 км (руб.) ДВС	Ставка за 1 км (руб.) EV*	Итого (руб.) ДВС	Итого (руб.) EV*
Среднего ограничения	Легковой автомобиль	40	8	5	320	200
	Грузовой автомобиль		15	8,5	600	340
	Автобус		15	8,5	600	340
Полного ограничения	Легковой автомобиль		12	7	480	280
	Грузовой автомобиль		19	10,5	760	420
	Автобус		19	10,5	760	420

Примечание: EV – Electric Vehicles (Автомобили гибриды с двумя типами двигателей) / Note: EV – Electric Vehicles (Hybrid vehicles with two types of engines)

**Заключение / Conclusion.** Таким образом, если транспортное средство с ДВС въезжает в зону среднего ограничения по трассе, снимается плата в размере 320 рублей, а для электромобиля 200 рублей.

Если транспортное средство с ДВС въезжает в зону полного ограничения, автовладельцу необходимо осуществить плату в повышенном размере, что составит 480 рублей, для электромобиля всего 340 рублей.

В случае если транспортные характеристики автомобиля с ДВС не подразумевают под собой стандартов Евро-5 и Евро-6, владельцу необходимо будет выплатить штраф в 2-кратном размере от всего пути 960 рублей в случае заезда на территорию, а при продолжении движения – в 5-кратном размере от повышенной стоимости, что составит 2 400 рублей.

Транспортные средства в виде автобусов и грузовых средств с ДВС рассчитываются в зоне среднего ограничения в размере 600 рублей, а в зоне полного – 760 руб. за весь путь из-за высокого углеродного следа, а для электрических аналогов стоимость составит 340 и 420 рублей.

В туристических городах Кавказских Минеральных Вод Ставропольского края, в том числе в краевой столице Ставрополе экологический сбор рассчитывается на основании закона Ставропольского края от 08.12.2017 № 130-кз с редакцией от 26.12.2022 «О некоторых вопросах проведения эксперимента по развитию курортной инфраструктуры в Ставропольском крае» [130-кз], в зоне среднего ограничения цена экологического сбора составит равную туристическому сбору сумму в размере 100 рублей за день, а в зоне полного ограничения 200 рублей, а если авто не соответствует стандарту Евро-5 или Евро-6, то будет наложен штраф в 10-кратном размере, или 2000 рублей.

Данная стратегия по размещению экологических зон повысит общую собираемость налогов и сборов на территории курортных городов Ставропольского края, и эти денежные средства будут направлены на ремонт, обслуживание и строительство дорог и трасс общего пользования, на развитие дорожной инфраструктуры Ставропольского края.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 года № 146-ФЗ // СПС «КонсультантПлюс». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19671/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/) (дата обращения: 12.02.2024).
2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 26.10.2023) // СПС «КонсультантПлюс». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28165/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/) (дата обращения: 12.02.2024).
3. Об отходах производства и потребления: Федеральный закон Российской Федерации от 24.06.1998 года № 89-ФЗ (последняя редакция) // СПС «КонсультантПлюс». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19109/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/) (дата обращения: 05.02.2024).
4. О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации Федеральный закон Российской Федерации от 03.08.2018 года № 289-ФЗ (последняя редакция) // СПС «КонсультантПлюс». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_304093/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304093/) (дата обращения: 22.02.2024).
5. О ставках и базе для исчислений таможенных сборов за совершение таможенных операций, связанных с выпуском товаров: Постановление правительства РФ от 26.03.2020 № 342 (ред. от 06.05.2023) // СПС «КонсультантПлюс». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_348846/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348846/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/) (дата обращения: 03.03.2024).
6. Об утверждении Порядка расчета средней стоимости легковых автомобилей в целях главы 28 Налогового кодекса Российской Федерации: Приказ Минпромторга России от 28.02.2014 № 316 (ред. от 20.05.2022) (Зарегистрировано в Минюсте России 02.04.2014 N 31805) // СПС «КонсультантПлюс». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_161386/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161386/) (дата обращения: 14.03.2024).
7. Перечень Минпромторга по легковым автомобилям средней стоимостью от 10 миллионов рублей в 2023 году. URL: <file:///C:/Users/Alex/Downloads/d15b8fe2-4a36-459a-b316-2b001b5c1a18.pdf> (дата обращения: 26.03.2024)
8. О транспортном налоге: Закон Ставропольского края от 27.11.2002 года № 52-кз // СПС «КонсультантПлюс». URL: <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 12.03.2024).
9. Информационный портал «Ассистентус». URL: <https://assistentus.ru/transportnyj-nalog/26-stavropolskij-kraj/> (дата обращения: )
10. Информационный портал «TKS». URL: <https://www.tks.ru/auto/2000000008/> (дата обращения: 12.03.2024).
11. Информационный портал «The Local». URL: <https://www.thelocal.dk/20151120/whats-the-deal-with-denmarks-car-registration-tax> (дата обращения: 12.03.2024).
12. Информационный портал «JATO». URL: <https://www.enriquedans.com/wp-content/uploads/2022/05/JATO-Consulting-CO2-Report-Full-Year-2021.pdf> (дата обращения: 12.03.2024).

13. Информационный портал «АВТОБУМ». URL: <https://autoboom.co.il/ru/magazine/car-taxes-in-israel-all-changes-in-2023> (дата обращения: 12.03.2024).
14. Информационный портал «Israel Assist». URL: <https://conciierge-israel.com/poleznaya-informatsiya/kak-kupit-avtomobil-v-izraile> (дата обращения: )
15. Информационный портал «Дзен». URL: <https://dzen.ru/a/YsreGeVn9IbKm18q> (дата обращения: 12.03.2024).
16. Информационный портал «SettleIn». URL: <https://www.settlein.support/ru/articles/6748698771101> (дата обращения: 12.03.2024).
17. Информационный портал «VC.RU». URL: <https://vc.ru/transport/208060-kak-zapravlyayutsya-rossiyane-i-skolko-tratyat-na-toplivo> (дата обращения: 12.03.2024).
18. Информационный портал «iluki.ru». URL: <https://iluki.ru/news/avtomobilizatsiya-rossii-monitoring> (дата обращения: 12.03.2024).
19. Официальный сайт Федеральной налоговой службы РФ. URL: [https://www.nalog.gov.ru/rn26/taxation/taxes/tr\\_ul/transport\\_fl/](https://www.nalog.gov.ru/rn26/taxation/taxes/tr_ul/transport_fl/) (дата обращения: 26.03.2024).
20. Официальный сайт «Универсальные грузовые решения». URL: <https://ucsol.ru/information/utilizatsionnyj-sbor> (дата обращения: 12.03.2024).
21. Официальный сайт «meister-russia». URL: <https://meister-russia.ru/> (дата обращения: 12.03.2024).
22. Официальный сайт «Министерства финансов Ставропольского края». URL: <https://mfsk.ru/working/konsolotchet> (дата обращения: 26.03.2024).
23. Официальный сайт Правительства Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии. URL: <https://www.gov.uk/vehicle-tax-rate-tables>. (дата обращения: 26.03.2024).
24. Официальный сайт «Автодор платные дороги». URL: <https://avtodor-tr.ru/road/tariffs/> (дата обращения: 26.03.2024).

## REFERENCES

1. The Tax Code of the Russian Federation (part one) dated 07/31/1998 No. 146-FZ. Legal reference system «ConsultantPlus». Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19671/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/) [Accessed 12 February 2024] (In Russ.).
2. The Tax Code of the Russian Federation (Part Two) dated 08/05/2000 No. 117-FZ (as amended on 08/04/2023) (with amendments and additions, intro. effective from 10/26/2023). Legal reference system «ConsultantPlus». Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28165/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/) [Accessed 12 February 2024] (In Russ.).
3. Federal Law of the Russian Federation No. 89-FZ dated 06/24/1998 «On production and consumption waste» (latest edition). Legal reference system «ConsultantPlus». Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19109/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/) [Accessed 05 February 2024] (In Russ.).
4. Federal Law of the Russian Federation No. 289-FZ dated 08/03/2018 «On Customs Regulation in the Russian Federation and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation». Legal reference system «ConsultantPlus». Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_304093/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304093/) [Accessed 22 February 2024] (In Russ.).
5. Decree of the Government of the Russian Federation dated 03/26/2020 No. 342 (ed. dated 05/06/2023) «On rates and base for calculating customs duties for customs operations related to the release of goods». Legal reference system «Consultant Plus». Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_348846/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348846/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/) [Accessed 03 Marth 2024] (In Russ.).
6. Order of the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation dated 02/28/2014 No. 316 (ed. dated 05/20/2022) «On approval of the Procedure for calculating the average cost of passenger cars for the purposes of Chapter 28 of the Tax Code of the Russian Federation» (Registered with the Ministry of Justice of the Russian Federation 02.04.2014 No. 31805). Legal reference system «ConsultantPlus». Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_161386/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161386/) [Accessed 14 Marth 2024] (In Russ.).
7. The list of the Ministry of Industry and Trade for passenger cars with an average cost of 10 million rubles in 2023. Available from: <file:///C:/Users/Alex/Downloads/d15b8fe2-4a36-459a-b316-2b001b5c1a18.pdf> [Accessed 26 Marth 2024] (In Russ.).
8. The law of the Stavropol Krai dated 11/27/2002 No. 52-kz «On transport tax» // Legal reference system «ConsultantPlus». Available from: <https://www.consultant.ru> [Accessed 12 Marth 2024] (In Russ.).
9. Information portal «Assistentus». Available from: <https://assistentus.ru/transportnyj-nalog/26-stavropolskij-kraj/> [Accessed 12 Marth 2024] (In Russ.).
10. Information portal «TKS». Available from: <https://www.tks.ru/auto/2000000008/> [Accessed 12 Marth 2024] (In Russ.).
11. Information portal «The Local». Available from: <https://www.thelocal.dk/20151120/whats-the-deal-with-denmarks-car-registration-tax> [Accessed 12 Marth 2024] (In Russ.).
12. Information portal «JATO». Available from: <https://www.enriquedans.com/wp-content/uploads/2022/05/JATO-Consulting-CO2-Report-Full-Year-2021.pdf> [Accessed 12 Marth 2024] (In Russ.).

13. The information portal «AVTOM». Available from: <https://autoboom.co.il/ru/magazine/car-taxes-in-israel-all-changes-in-2023> [Accessed 12 Marth 2024] (In Russ.).
14. Information portal «Israel Assist». Available from: <https://concierge-israel.com/poleznaya-informatsiya/kak-kupit-avtomobil-v-izraile> [Accessed 12 Marth 2024].
15. Zen Information Portal. Available from: <https://dzen.ru/a/YsreGeVn9IbKm18q> [Accessed 12 Marth 2024] (In Russ.).
16. Information portal «SettleIn». Available from: <https://www.settlein.support/ru/articles/6748698771101> [Accessed 12 Marth 2024].
17. Information portal «VC.RU». Available from: <https://vc.ru/transport/208060-kak-zapravlyayutsya-rossiyane-i-skolko-tratyat-na-toplivo> [Accessed 12 Marth 2024].
18. Information portal «iluki.ru». Available from: <https://iluki.ru/news/avtomobilizatsiya-rossii-monitoring> [Accessed 12 Marth 2024].
19. The official website of the Federal Tax Service of the Russian Federation. Available from: [https://www.nalog.gov.ru/rn26/taxation/taxes/tr\\_ul/transport\\_fl/](https://www.nalog.gov.ru/rn26/taxation/taxes/tr_ul/transport_fl/) [Accessed 26 Marth 2024] (In Russ.).
20. The official website of Universal Cargo Solutions. Available from: <https://ucsol.ru/information/utilizatsionnyj-sbor> [Accessed 12 Marth 2024] (In Russ.).
21. The official website of «meister-russia». Available from: <https://meister-russia.ru/> [Accessed 12 Marth 2024] (In Russ.).
22. The official website of the Ministry of Finance of the Stavropol Territory. Available from: <https://mfsk.ru/working-konsol-otchet> [Accessed 26 Marth 2024] (In Russ.).
23. The official website of the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. Available from: <https://www.gov.uk/vehicle-tax-rate-tables>. [Accessed 26 Marth 2024] (In Russ.).
24. The official website of Avtodor Toll Roads. Available from: <https://avtodor-tr.ru/road/tariffs/> [Accessed 26 Marth 2024] (In Russ.).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

- Анна Валерьевна Савцова** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры финансов и кредита Северо-Кавказского федерального университета, Scopus ID: 57224751526, Researcher ID: T-1056-2018.
- Ольга Николаевна Паценко** – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита Северо-Кавказского федерального университета.
- Алексей Алексеевич Домарев** – студент 3-го курса института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета.
- Михаил Евгеньевич Волостников** – студент 3-го курса института экономики и управления Северо-Кавказского федерального университета.

#### 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.
- Ольга Николаевна Паценко**  
Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.  
Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.
- Алексей Алексеевич Домарев**  
Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.
- Михаил Евгеньевич Волостников**  
Проведение исследования – 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, North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 57224751526, Researcher ID: T-1056-2018.
- Olga N. Patsenko** – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Department of Finance and Credit, North-Caucasus Federal University
- Alexey A. Domarev** – 3rd year Student, the Institute of Economics and Management, North-Caucasus Federal University.
- Mikhail E. Volostnikov** – 3rd year Student, the Institute of Economics and Management, North-Caucasus Federal University.

## **CONTRIBUTION OF THE AUTHORS**

### **Anna V. Savtsova**

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.

### **Olga N. Patsenko**

Conducting research – data collection, analysis and interpretation.

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

### **Alexey A. Domarev**

Conducting research – data collection, analysis and interpretation.

### **Mikhail E. Volostnikov**

Conducting research – data collection, analysis and interpretation.

## 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Научная статья

УДК 338.012

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.15>

## СОЦИАЛЬНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КАК НАПРАВЛЕНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СФЕРЫ

Ирина Анатольевна Соловьева

Орловский государственный институт культуры (д. 15, ул. Лескова, Орел, 302020, Российская Федерация)  
vila2002@rambler.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2215-4011>

**Аннотация. Введение.** Актуальность исследования в свете современных вызовов подчеркивает необходимость развития социального взаимодействия между всеми хозяйствующими субъектами. Это становится ключевым фактором для достижения устойчивого и гармоничного развития общества, акцентируя важность коллективных усилий в реализации общих целей. **Цель.** Проанализировать особенности социального взаимодействия в социально-культурной сфере на примере учреждения дополнительного образования детей как инструмента, влияющего на эффективность деятельности данной организации. **Материалы и методы.** Представленное исследование основывается на общенаучной методологии, позволившей определить важность заявленной проблемы. **Результаты и обсуждение.** Социальное взаимодействие представляет собой сложный процесс, где различные институты, организации и учреждения взаимодействуют для совместного достижения общих целей. Оно может проявляться в различных формах, таких как обмен информацией, сотрудничество, кооперация и партнерство. В статье подчеркивается, что учреждения дополнительного образования детей, действующие в сложном образовательном пространстве, могут использовать все преимущества социального взаимодействия для повышения эффективности своей деятельности. Для этого они должны быть открыты для взаимодействия с различными заинтересованными лицами, включая родителей, бизнес-структуры, органы местного самоуправления, общественные организации, культурно-досуговые учреждения и другие организации. **Заключение.** Автор делает вывод о том, что социальное взаимодействие играет важную роль в эффективном развитии организаций социально-культурной сферы, в том числе и учреждений дополнительного образования детей, обеспечивая высокое качество образовательного процесса, способствуя творческому развитию и социализации детей, а также расширяя возможности учреждения в предоставлении качественных образовательных услуг.

**Ключевые слова:** социально-культурная сфера, социальное взаимодействие, учреждение дополнительного образования детей, эффективность, формы социального взаимодействия, социальное партнерство

**Для цитирования:** Соловьева И. А. Социальное взаимодействие как направление повышения эффективности деятельности учреждений социально-культурной сферы // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 145–151. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.15>

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

Статья поступила в редакцию 05.01.2024;

одобрена после рецензирования 21.02.2024;

принята к публикации 04.03.2024.

Research article

## SOCIAL INTERACTION AS A WAY TO INCREASE THE EFFICIENCY OF SOCIO-CULTURAL INSTITUTIONS

Irina A. Soloveva

Orel State Institute of Culture (15, Leskova str., Orel, 302020, Russian Federation)  
vila2002@rambler.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2215-4011>

**Abstract. Introduction.** The relevance of the research in the context of modern challenges emphasizes the need to develop social interaction among all economic agents. It becomes a key factor for achieving stable and harmonious societal development, focusing on the importance of collective efforts in the realization of general targets. **Goal.** To analyze the characteristics of social interaction in the socio-cultural sphere by the example of an institution of additional education for children as a tool influencing the efficiency of the organization. **Materials and methods.** The presented research is based on a general scientific methodology that allowed determining the significance of the stated problem. **Results and discussion.** Social interaction is a complex process where different institutions, organizations and establishments interact to jointly achieve common goals. It can manifest in different forms, such as information exchange, cooperation, collaboration, and partnership. The article emphasizes that institutions of additional education for children, operating in a complex educational environment, can use all the advantages of social interaction to improve the effectiveness of their activities. To achieve it, they should be open for interaction with various stakeholders, including parents, business structures, local government, public organizations, cultural and recreation institutions and other organizations. **Conclusion.** The author concludes that social interaction is important for the effective development of organizations of socio-cultural sphere, including institutions of additional education of children, providing high quality of educational process, promoting creative development and socialization of children, as well as expanding the capacity of the institution in providing quality educational services.

**Keywords:** social and cultural sphere, social interaction, institution of additional education for children, effectiveness, forms of social interaction, social partnership

**For citation:** Soloveva IA. Social interaction as a way to increase the efficiency of socio-cultural institutions. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):145-151. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.15>

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

The article was submitted 05.01.2024;

approved after reviewing 21.02.2024;

accepted for publication 04.03.2024.

**Введение / Introduction.** Современная концепция социального взаимодействия претерпевает эволюцию, расширяя его характеристики и охватывая не только трудовые, но и экономические сферы. Его значимость как эффективного метода взаимодействия между хозяйствующими субъектами постоянно возрастает и становится стратегически важным и необходимым элементом комплексного развития всей социально-экономической системы общества. Социальное взаимодействие между учреждениями и организациями социально-культурной сферы является важным фактором эффективного развития, оно позволяет экономическим агентам решать сложные проблемы, быть более результативными и гибкими, а также адаптироваться к постоянно меняющейся внешней среде.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Методологической основой исследования послужили научные труды отечественных ученых по вопросам социального партнерства, которые позволили провести критический анализ существующих подходов к сущности социального взаимодействия, а на основе логического подхода был предложен авторский взгляд на данную проблему.

В рамках системного подхода и сравнительного анализа были установлены основные проблемы реализации принципов социального взаимодействия в социально-культурной сфере.

Практический подход позволил определить текущую ситуацию и возможности использования социального партнерства в учреждении дополнительного образования детей. В рамках данного подхода значительное внимание было уделено методам интернет-исследования, которые состояли в изучении сайта и социальных сетей анализируемого учреждения, что позволило выделить уровни организации социального взаимодействия и определить дальнейшие перспективы развития таких отношений.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Анализ теоретических концепций позволяет говорить в данном контексте не о социальном взаимодействии в рамках трудовых отношений [2, 3, 4, 8], а о взаимодействии различных социальных институтов. При этом в большинстве исследований упор делается исключительно на «социальное партнерство» [6, 7, 9], а термин «социальное взаимодействие» не рассматривается или приравнивается к «партнерству», что, на наш взгляд, неверно. В целях данного исследования определим социальное взаимодействие как сложный механизм, в рамках которого различные институты, организации и учреждения взаимодействуют для совместного достижения общих целей и решения различных задач. Этот вид взаимодействия не ограничивается только одной сферой или отраслью экономики и может включать межсекторальное сотрудничество, учитывающее интересы одновременно системы образования, здравоохранения, социального обслуживания, культуры, бизнес-сектора и других сфер экономики. Конечной целью такого взаимодействия является создание устойчивых партнерских отношений, направленных на обеспечение синергетического эффекта в решении сложных социальных проблем и на содействие развитию общества в целом. Оно может осуществляться в различных формах, таких как обмен информацией, сотрудничество, кооперация, партнерство.

На рисунке 1 представлена одна из возможных схем организации социального взаимодействия между участниками хозяйственной деятельности. При этом мы считаем, что указанные четыре формы взаимодействия можно представить в виде пирамиды, где высший уровень занимает социальное партнерство, и при этом каждая последующая форма включает предыдущие и является более сложной с точки зрения организационного взаимодействия и наличия договорных отношений. Количество участников такого взаимодействия может быть намного больше, чем на представленной схеме, а на каждом уровне возможно существование нескольких заинтересованных лиц.

Обмен информацией – это первичная форма социального взаимодействия между хозяйствующими субъектами. Она заключается в обмене данными, знаниями, опытом, информационными ресурсами. Участники взаимодействия могут обмениваться информацией в письменной форме, например, в виде электронных писем, сообщений в социальных сетях или публикаций в СМИ, в устной форме, например, во время встреч, конференций или семинаров, в формате видеоконференции, что позволяет им видеть друг друга и взаимодействовать в режиме реального времени. Хотя это самая простая форма социального взаимодействия, она может быть полезной для хозяйствующих субъектов, поскольку позволяет им оставаться в курсе последних тенденций, соблюдать требования законодательства и повышать эффективность своей деятельности. При этом необходимо создавать платформы для обмена такой информацией [5].

Сотрудничество – это более развитая форма социального взаимодействия между организациями. Оно позволяет хозяйствующим субъектам объединять свои силы и ресурсы для решения более сложных задач, чем они могли бы решить самостоятельно.



Рис. 1. Общая схема организации социального взаимодействия /  
 Fig. 1. A general scheme of organizing social interaction  
 Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Кооперация – это еще более развитая форма социального взаимодействия, которая заключается в объединении усилий для достижения общих целей на основе полного равенства и взаимопомощи. Кооперация может осуществляться в различных формах, таких как обмен кадрами, предоставление материально-технического оборудования, разработка совместных проектов и программ.

И, наконец, партнерство – это высшая форма социального взаимодействия, состоящая в долгосрочном сотрудничестве, основанном на взаимном доверии и уважении. Партнерство позволяет создать длительные устойчивые отношения, которые будут способствовать развитию не только отдельного хозяйствующего субъекта, но и общества в целом. Основное отличие партнерства от предыдущих форм социального взаимодействия заключается в юридическом оформлении контрактных отношений.

Выбор формы социального взаимодействия между хозяйствующими субъектами зависит от конкретных целей и задач, которые ставят перед собой взаимодействующие стороны.

Технологии социального взаимодействия в контексте учреждения дополнительного образования детей (ДОД) представляют собой инструменты и методы, используемые для эффективного взаимодействия с родителями, общественностью, другими образовательными и культурно-досуговыми учреждениями, а также прочими хозяйствующими субъектами. Они направлены на создание открытой образовательной среды для обеспечения разностороннего развития детей в соответствии с актуальными государственными программами и проектами в сфере дополнительного образования.

Так, в соответствии с национальным проектом «Образование», к 2024 г. доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием, должна достичь 80 %. Для этого планируется создать более 100 тыс. новых мест в учреждениях дополнительного образования, а также расширить возможности для дистанционного обучения. А с учетом Концепции развития дополнительного образования детей основной задачей должен стать учет персонифицированных потребностей ребенка в творческом развитии, что приводит к существенным изменениям в организационно-управленческой и образовательной деятельности учреждений дополнительного образования, в поиске новых форм и методов работы [1]. Все эти инновационные элементы в совокупности формируют новую модель, направленную на эффективное развитие и совершенствование системы дополнительного образования детей, соответствующей современным требованиям образовательной среды.

В итоге родители и сами образовательные учреждения сталкиваются с необходимостью адаптации к новым вызовам, а дополнительное образование выступает важным инструментом для подготовки молодого поколения к требованиям современного общества. Внедрение основ социального взаимодействия в систему дополнительного образования особенно важно, поскольку оно помогает обеспечить высокое качество образовательного процесса, способствует творческому развитию и социализации детей, а также расширяет возможности самого учреждения дополнительного образования.

Заметим, что социальное взаимодействие в рамках учреждения ДОД можно рассматривать через внутреннюю и внешнюю системы социальных контактов. Внутренняя – предполагает осуществление взаимодействия между педагогами, между учащимися и между педагогами и детьми. Внешнее социальное взаимодействие включает наличие многочисленных социальных контактов учреждения ДОД с внешней средой, к которой относятся все заинтересованные лица, в том числе родители, бизнес-структуры, органы местного самоуправления, общественные организации, культурно-досуговые учреждения и другие организации.

Формы социального взаимодействия, одним из участников которого является учреждение ДОД, различны и варьируются в зависимости от вида и типа самого учреждения. На рисунке 2 представлена одна из возможных моделей организации социального взаимодействия в рамках учреждения ДОД, которая, на наш взгляд, в наиболее полном виде учла всех заинтересованных лиц.

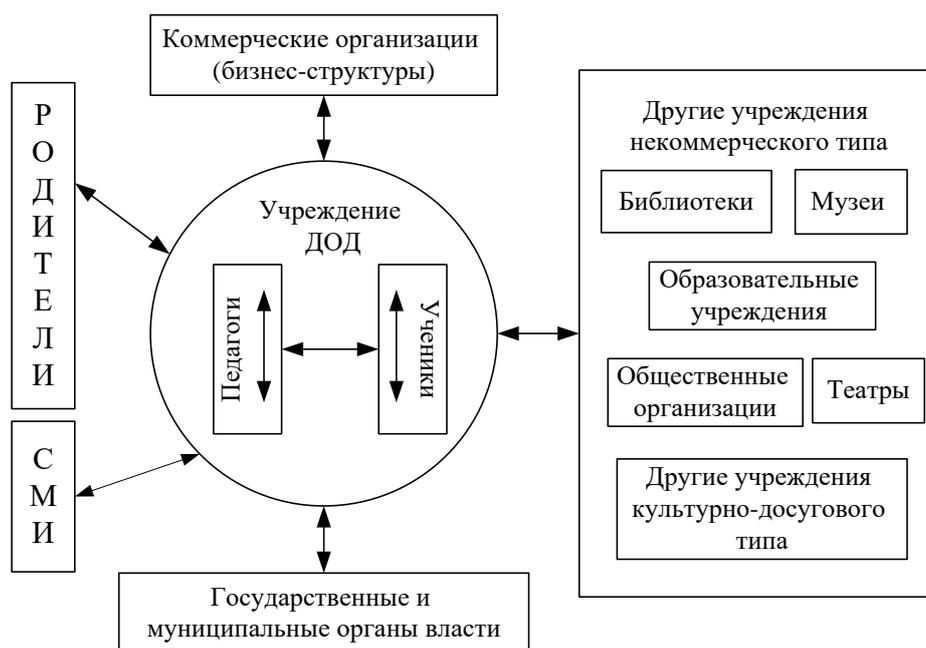


Рис. 2. Модель организации социального взаимодействия в рамках учреждения дополнительного образования детей / Fig. 2. Model of social interaction in an institution of additional education for children  
 Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Проанализируем особенности социального взаимодействия в рамках МБУ ДО «ДШИ имени М. А. Балакирева» Орловского муниципального округа Орловской области, для которого такая форма взаимодействия является неотъемлемым элементом всей деятельности.

Социальное взаимодействие в ДШИ можно рассматривать на нескольких уровнях, определяемых в рамках территориального деления:

- на локальном (в рамках данного учреждения);
- муниципальном (в пределах Орловского муниципального округа);
- региональном (в рамках учреждений, находящихся на территории г. Орла и Орловской области);
- федеральном (взаимодействие с учреждениями из других субъектов РФ).

Итак, локальный уровень – это взаимодействие на уровне самого учреждения между педагогами, обучающимися и родителями (законными представителями), включающее встречи родителей с администрацией МБУ ДО «ДШИ имени М. А. Балакирева» и руководителями соответствующих образовательных направлений; дни открытых дверей, предназначенные в основном для будущих абитуриентов и их родителей; родительские собрания, принимающие характер беседы, взаимного обмена мнениями, идеями, совместного поиска возникших проблем; совместные культурно-массовые мероприятия, экскурсии и т. д.

Муниципальный уровень – самый обширный, он охватывает все учреждения, находящиеся на территории Орловского муниципального района, с которыми осуществляет взаимодействие МБУ ДО «ДШИ имени М. А. Балакирева». Этот уровень отражен на рисунке 3.



Рис. 3. Муниципальный уровень социального взаимодействия МБУ ДО «ДШИ имени М. А. Балакирева» /  
Fig. 3. Municipal level of social interaction of the Municipal Budgetary Institution «Children's School of Arts named after M. A. Balakirev»

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Так, взаимодействие МБУ ДО «ДШИ имени М. А. Балакирева» со школами и детскими садами муниципального округа осуществляется по следующим направлениям:

- преподаватели ДШИ по приглашению помогают в подготовке концертных номеров и мероприятий в СОШ и детских садах района;
- ДШИ организует совместные концерты городского уровня с учащимися СОШ и детских садов района;
- воспитанники детского сада посещают мастер классы декоративно-прикладного творчества в стенах ДШИ;
- ДШИ проводит новогодние концерты в городских образовательных учреждениях и другие новогодние мероприятия.

МБУ ДО «ДШИ имени М. А. Балакирева» активно взаимодействует с учреждениями культуры Орловского муниципального округа. Так с 19 по 21 мая 2023 г. в духовно-православном центре «Вятский Посад» в Орловском муниципальном округе проходил VI Международный фестиваль православной культуры и народного искусства «Традиции святой Руси», посвященный 80-летию освобождения Орла, в котором активное участие приняли творческие коллективы ДШИ.

Управление общего образования Орловского муниципального округа и Администрация муниципального округа Орловской области совместно с ДШИ регулярно взаимодействуют по вопросам методической работы, преподаватели ДШИ приглашаются на все районные конкурсы в качестве членов жюри. Кроме этого без участия преподавателей и учащихся ДШИ не обходится ни одно значимое мероприятие, организованное Управлением общего образования Орловского муниципального округа или администрацией Орловского муниципального округа Орловской области.

Стоит отдельно отметить памятный вечер «Живая память», посвященный выпускнику МБОУ «Знаменская ДШИ» В. Жидкову, погибшему в ходе специальной военной операции на Украине, который проходил на базе МБОУ «Салтыковская СОШ», организованный в сентябре 2022 г. силами преподавателей и выпускников ДШИ.

На региональном уровне взаимодействие осуществляется с учреждениями культуры, учреждениями образования, патриотическими центрами, средствами массовой информации. Взаимодействие с учреждениями среднего профессионального образования города осуществляется по вопросам совместных методических мероприятий, подготовки концертных мероприятий, консультации педагогических работников и др., а с Орловским государственным институтом культуры – по повышению квалификации сотрудников ДШИ (по приказу областного управления культуры), организации производственной практики студентов (по запросу Института).

МБУ ДО «Детская школа искусств имени М. А. Балакирева» активно взаимодействует с организациями и учреждениями города г. Орла и Орловской области. В частности, преподаватели ДШИ помогли в подготовке концертных и конкурсных номеров хореографического искусства «Преображение» для ООО «Клуб бального танца «Вдохновение»» (г. Орел). Активное сотрудничество осуществляется с АУ ОО «ЦПВ «Патриот-57», который проводит мероприятия, по патриотическому воспитанию детей и мо-

лодежи, направленные на их всестороннее развитие и военно-спортивную подготовку, повышение престижа вооруженных сил и государства как внутри страны, так и на мировой арене.

Значительное внимание уделяется социальному взаимодействию со средствами массовой информации: публикуются статьи о деятельности ДШИ, обучающиеся и преподаватели выступают участниками различных телевизионных программ (например, участие в съемках «Голоса традиций» и «Персона» на телеканале «1 областной»).

Эта далеко не полный спектр социальных взаимодействий в рамках данного учреждения дополнительного образования детей. Однако, несмотря на его многочисленность и разнонаправленность, говорить о достижении высшей формы (социального партнерства) во взаимодействии с большинством хозяйствующих субъектов не приходится, поскольку в основном социальные взаимодействия носят фрагментарный характер, не подкрепленный никакими договорными обязательствами.

**Заключение / Conclusion.** Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что социальное взаимодействие в учреждении дополнительного образования детей имеет важное стратегическое значение. Анализируя его особенности, отметим, что эта форма взаимодействия не только способствует эффективности деятельности учреждения, но и обеспечивает гибкость, адаптацию к изменяющейся внешней среде и решение сложных образовательных задач. Социальное взаимодействие включает обмен информацией, сотрудничество, кооперацию и партнерство, предоставляя разнообразные инструменты для объединения ресурсов и достижения общих целей. Необходимо подчеркнуть важность установления устойчивых, долгосрочных партнерских отношений, способствующих не только развитию учреждения, но и обеспечению полноценного образования и развития детей в целом. Гибкость в выборе формы социального взаимодействия подчеркивает его адаптивность к конкретным целям и задачам, что делает его неотъемлемым инструментом в контексте современного образовательного пространства.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р: распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р (ред. от 15.05.2023). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_413581/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413581/) (дата обращения: 10.12.2023).
2. Белименко Я. А. Социальное партнерство в Российской Федерации // *The Scientific Heritage*. 2019. № 40-4(40). С. 8–10.
3. Васильченко Н. В. Анализ применения понятия «социальное партнерство» в различных областях гуманитарного знания. Отечественная и зарубежная педагогика. 2023. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-primeneniya-ponyatiya-sotsialnoe-partnerstvo-v-razlichnyh-oblastyah-gumanitarnogo-znaniya> (дата обращения: 10.12.2023).
4. Иванова О. Э. Социальное партнерство как механизм решения сложных проблем // *Управленческое консультирование*. 2023. № 1(169). С. 78–90. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2023-1-78-90>.
5. Мхитарян Д. А. Актуальные технологии развития межсекторного социального партнерства в моногороде: сборник трудов кафедры современного государственного и муниципального управления. М.: Перспектива, 2023. С. 227–232.
6. Логинова Н. Н., Новоселов И. А. Модель социального партнерства как фактор инновационного развития организации дополнительного образования детей // *МНКО*. 2019. № 5(78). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-sotsialnogo-partnerstva-kak-faktor-innovatsionnogo-razvitiya-organizatsii-dopolnitelnogo-obrazovaniya-detey> (дата обращения: 30.01.2024).
7. Осипов Е. М. Новая парадигма развития социального партнерства // *Образование и право*. 2021. № 2. С. 179–184. <https://doi.org/10.24412/2076-1503-2021-2-179-184>.
8. Орлянская А. В. К вопросу о сущности понятия «социальное партнерство в образовании» в зарубежных и отечественных исследованиях // *Горизонты образования*. Омск: ОГПУ, 2022. С. 289–291.
9. Подолякина М. С. Контент-анализ понятия «социальное партнерство» // *Актуальные проблемы педагогических исследований*. Минск: БГПУ, 2020. С. 111–114.
10. Развитие социального партнерства в России: проблемы и пути решения / М. А. Асеева, О. В. Глеба, А. Л. Золкин, М. С. Чистяков // *Управленческий учет*. 2020. № 2. С. 52–57.
11. Фришман И. И. Сетевые модели социального партнерства в дополнительном образовании детей как инновационные образовательные практики // *Социально-политические исследования*. 2020. № 2(7). С. 92–101. <https://doi.org/10.20323/2658-428X-2020-2-7-92-101>.

## REFERENCES

1. On Approval of the concept of development of additional education for children and repeal of decree of the government of the Russian Federation dated September 4. 2014. No. 1726-r: Decree of the Government of the Russian Federation dated March 31. 2022. No. 678-r (as amended on May 15, 2023). Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_413581/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413581/) [Accessed 10 December 2023].

2. Belimenko YA. Social partnership in the Russian Federation. *The Scientific Heritage*. 2019;40-4(40):8-10. (In Russ.).
3. Vasilchenko NV. Analysis of the application of the concept of «Social Partnership» in various fields of humanities knowledge. *Domestic and Foreign Pedagogy*. 2023;4. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-primeneniya-ponyatiya-sotsialnoe-partnerstvo-v-razlichnyh-oblastyah-gumanitarnogo-znaniya> [Accessed 10 December 2023]. (In Russ.).
4. Ivanova OE. Social partnership as a mechanism for solving complex problems. *Management Consulting*. 2023;1(169):78-90. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2023-1-78-90>.
5. Mkhitarian DA. Current technologies for the development of intersectoral social partnership in monotowns. Collection of works of the department of modern state and municipal management. Moscow: Perspective; 2023. P. 227-232. (In Russ.).
6. Loginova NN, Novoselov IA. Model of social partnership as a factor in the innovative development of the organization of additional education for children. *MNKO*. 2019;5(78). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-sotsialnogo-partnerstva-kak-faktor-innovatsionnogo-razvitiya-organizatsii-dopolnitelnogo-obrazovaniya-detey> [accessed 30 January 2024]. (in russ.).
7. Osipov EM. New paradigm of social partnership development. *Education and Law*. 2021;2:179-184. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2076-1503-2021-2-179-184>
8. Orlyanskaya AV. On the essence of the concept of «social partnership in education» in foreign and domestic research. *Horizons of Education*. Omsk: OGPU; 2022. P. 289-291. (In Russ.).
9. Podolyakina MS. Content analysis of the concept of «social partnership». *Current issues in pedagogical research*: Minsk: BGPU; 2020. P. 111-114. (In Russ.).
10. Development of social partnership in Russia: problems and solutions. MA Aseeva, OV Gleba, AL Zolkin, MS Chistyakov. *Management Accounting*. 2020;2:52-57. (In Russ.).
11. Frishman II. Network models of social partnership in additional education for children as innovative educational practices. *Socio-Political Studies*. 2020;2(7):92-101. (In Russ.). <https://doi.org/10.20323/2658-428X-2020-2-7-92-101>.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

**Ирина Анатольевна Соловьева** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры социально-культурной деятельности и педагогики Орловского государственного института культуры. Researcher ID: AAC-1984-2022

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Irina A. Soloveva** – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Social and Cultural Activities and Pedagogy, Oryol State Institute of Culture. Researcher ID: AAC-1984-2022

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Научная статья

УДК 336.152

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.16>

## ПЕНСИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РФ: ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ, ДОСТИЖЕНИЯ И НЕДОСТАТКИ, НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОТДЕЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНОГО ФОНДА РОССИИ ПО КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Августина Биляловна Урусова

Северо-Кавказская государственная академия (д. 36, ул. Ставропольская, Черкесск, 369001, Российская Федерация)  
Abu-77@list.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0137-4971>

**Аннотация. Введение.** В работе изучены особенности формирования российской пенсионной системы за последние 30 лет. Выделены ключевые изменения и этапы развития. Систематизированы актуальные недочеты, которые создают риски для долгосрочного развития общественных отношений в части пенсионного страхования граждан. Выявлены достижения, характерные для текущего момента в пенсионном обеспечении. Исследованы мнения ученых и практиков относительно дальнейшего реформирования пенсионной системы Российской Федерации с целью сокращения дисбалансов и укрепления доходной части государственного пенсионного фонда. Выделены те меры, которые позволят устранить существующие недочеты в рамках архитектуры пенсионной системы. **Материалы и методы.** Исследование построено на основе изучения научных работ по теме формирования современной системы пенсионного обеспечения. В процессе выполнения используются общенаучные методы, включая работу с источниками, дедукцию, классификацию, моделирование, абстрагирование и другие. **Результаты и обсуждение.** В ходе работы выявлен ряд недочетов, характерных для текущей пенсионной системы Российской Федерации. Представлены мнения относительно оптимальных направлений дальнейшего развития этой сферы общественных отношений в стране. Сформулированы предложения для устранения существующих дисбалансов и стимулирования дальнейшего роста как государственной, так и негосударственной частей пенсионной системы. **Заключение.** Выделены проблемы и угрозы для дальнейшего устойчивого развития системы пенсионного обеспечения граждан. Обсуждаются неблагоприятные демографические тенденции, чрезмерная нагрузка пенсионной системы на федеральный бюджет и другие сдерживающие развитие тенденции и явления. В связи с этим предложены меры для обеспечения и развития пенсионной системы Российской Федерации, включая формирование современных инструментов для самостоятельного накопления средств гражданами с целью удовлетворения своих потребностей после выхода на пенсию, использование возможностей автоматизации и цифровизации для сокращения накладных расходов пенсионной системы, а также стимулирование миграционных потоков для увеличения количества занятых граждан, уплачивающих социальные взносы.

**Ключевые слова:** пенсионная система, пенсионное обеспечение, цифровизация, этапы развития, накопительная пенсия, негосударственное страхование, коэффициент замещения, самостоятельное накопление

**Для цитирования:** Урусова А. Б. Пенсионное обеспечение РФ: этапы развития, достижения и недостатки, направления совершенствования на примере отделения социального фонда России по Карачаево-Черкесской Республике // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 152–157. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.16>

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

Статья поступила в редакцию 26.02.2024;  
одобрена после рецензирования 12.03.2024;  
принята к публикации 28.03.2024.

Research article

## PENSION PROVISION OF THE RUSSIAN FEDERATION: STAGES OF DEVELOPMENT, ACHIEVEMENTS AND SHORTCOMINGS, DIRECTIONS OF IMPROVEMENT BY THE EXAMPLE OF THE DEPARTMENT OF THE SOCIAL FUND OF RUSSIA IN THE KARACHAY-CHERKESS REPUBLIC

Augustina B. Urusova

North-Caucasus State Academy (36, Stavropol str., Cherkessk, 369001, Russian Federation)  
Abu-77@list.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0137-4971>

**Abstract. Introduction.** The paper studies the peculiarities of the formation of the Russian pension system over the past 30 years. The key changes and stages of development are highlighted. The current shortcomings that create risks for the long-term development of social relations in terms of pension insurance of citizens are systematized. Achievements characteristic of the current moment in pension provision are revealed. The opinions of scientists and practitioners concerning further reforming of the pension system of the Russian Federation in order to reduce imbalances

and strengthen the revenue side of the State Pension Fund have been studied. The measures that will eliminate the existing deficiencies within the framework of the pension system architecture are highlighted. **Materials and methods.** The research is based on the study of scientific works on the topic of formation of modern pension system. The general scientific methods are used, including work with sources, deduction, classification, modeling, abstraction and others. **Results and discussion.** In the course of the work, a number of shortcomings that are typical of the current pension system of the Russian Federation have been identified. The key opinions regarding the optimal directions of further development of this sphere of social relations in the country have been determined. Proposals for eliminating the existing imbalances and stimulating further growth of both state and non-state parts of the pension system are formulated. **Conclusion.** The problems and threats to further sustainable development of the system of pension provision of citizens are highlighted. Unfavorable demographic trends, excessive burden of the pension system on the federal budget and other constraining trends are discussed. In this regard, measures are proposed to ensure and develop the pension system of the Russian Federation. They include the formation of modern tools for the independent accumulation of funds by citizens to meet their needs after retirement, the use of automation and digitalization to reduce the overhead costs of the pension system, as well as the stimulation of migration flows to increase the number of employed citizens paying social contributions.

**Keywords:** pension system, pension provision, digitalization, stages of development, funded pension, non-state insurance, replacement rate, self-accumulation

**For citation:** Urusova AB. Pension provision of the Russian Federation: stages of development, achievements and shortcomings, directions of improvement by the example of the Department of the Social Fund of Russia in the Karachay-Cherkess Republic. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):152-157. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.16> (In Russ.).

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

The article was submitted 26.02.2024;

approved after reviewing 12.03.2024;

accepted for publication 28.03.2024.

**Введение / Introduction.** Пенсионная система носит всеобъемлющий характер, ведь она сочетает в себе участие застрахованных лиц, работодателей, государства, органов, осуществляющих администрирование функций пенсионной системы и пенсионеров [8, с. 137]. Она выполняет важную социальную функцию, минимизируя вероятность реализации части финансовых рисков у наиболее уязвимой и массовой с точки зрения неспособности реализовывать трудовую деятельность группы населения.

В современной литературе, посвященной состоянию и эволюции пенсионных систем, представлен многогранный взгляд на текущие процессы. К. Н. Андрианов, В. Г. Шафиров и Н. Е. Котова рассматривают совершенствование и перспективные направления развития пенсионной системы России в более широком контексте социально-экономического планирования. Параллельно с этим Г. А. Барышева и В. Ю. Бабышев дают критический анализ современных моделей пенсионных систем, обсуждая их сильные и слабые стороны. Е. В. Васильева рассматривает различные подходы к построению пенсионной системы, сравнивая международный опыт с российской практикой. Влияние экономических преобразований на пенсионную систему исследуют А. П. Егоршин и И. В. Гуськова, уделяя особое внимание изменениям в российской экономике в 1990-е годы. Текущие исследования дают полное представление о пенсионных системах, в частности в России, раскрывая системные улучшения, экономические последствия, достижения и проблемы проведения реформ.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Целью работы является систематизация направлений дальнейшего развития системы пенсионного обеспечения в РФ. Для достижения такой цели необходимо выполнить ряд задач:

1) изучить мнения в научной литературе касательно актуальных проблем и возможностей дальнейшего развития пенсионной системы;

2) указать на основные этапы развития пенсионной системы, ее недочеты и достижения;

3) предложить собственное видение оптимальных мер развития пенсионной системы РФ.

В работе используются общенаучные методы познания. Ключевым методом сбора данных является контент-анализ документов.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Как в целом пенсионное обеспечение в РФ, так и отделение социального фонда России (далее – ОСФР) по КЧР прошли определенный период развития, который все еще не завершился из-за наличия значимых структурных проблем системы защиты пенсионеров. На начальном этапе развития, в течение 90-х гг. прошлого века, происходило закрепление первичного варианта, но стратегическая идея, принципы и ресурсная база не были сформированы, что привело к постоянному реформированию и переосмыслению системы пенсионного обеспечения [4, с. 139]. По завершении переходного периода, в 2002 г., произошел переход к 3-компонентной системе. В 2019 г. из-за накопившихся структурных дисбалансов были внесены значимые изменения в нормы: относительно возраста выхода на пенсию, процесса ее расчета; использования налоговых льгот и других аспектов для обеспечения достижения баланса между притоком и оттоком денежных средств внутри ПФР в долгосрочной перспективе.

Как указывают ряд ученых, существующая сегодня в России система пенсионного обеспечения крайне несправедлива. Так, при выходе на пенсию российские граждане в среднем получают лишь

около 34 % от своей прежней заработной платы, что примерно в 1,5-2 раза ниже, чем средние аналогичные показатели в европейских странах [1, с. 5]. Конечно, желательно сохранение уровня покупательской способности граждан после выхода на пенсию. Однако важно учитывать экономические реалии Российской Федерации. Страна условно относится к категории развивающихся, поэтому не следует прямо сопоставлять соответствующие коэффициенты замещения с теми, которые применяются в развитых западных странах. Достижение такого же уровня показателя возможно только при условии наличия экономики с высоким уровнем валового внутреннего продукта на душу населения и наличия развитого накопительного компонента.

На текущем этапе экономика характеризуется рядом особенностей, включая более частое формирование временных трудовых коллективов, работающих над отдельными проектами [6, с. 139]. Это указывает на то, что трудовые отношения отличаются от классических, когда человек работал в одной организации на протяжении всей жизни.

Говоря о достижениях пенсионного обеспечения в Российской Федерации, следует отметить следующие аспекты:

– большая часть норм, касающихся пенсионного обеспечения, систематизирована в рамках единого нормативно-правового документа;

– закреплена стратегическая направленность развития, которое должно обеспечить в долгосрочной перспективе достижение баланса между расходами и притоком средств в систему государственного пенсионного обеспечения;

– сформирована система, гарантирующая определенный минимум, на который может рассчитывать застрахованное лицо при завершении трудовой карьеры;

– при формировании пенсионной системы учтены текущие демографические тренды и тенденции.

С другой стороны, сохраняется ряд недостатков, связанных не только с архитектурой самой пенсионной системы, но и с общим экономическим положением Российской Федерации. К таким недостаткам можно отнести:

- наличие большого количества привилегированных групп, выходящих на пенсию раньше других категорий граждан;

- низкий уровень покупательской способности пенсионеров;

- низкий уровень прозрачности и сложность понимания процесса расчета ожидаемых пенсионных поступлений;

- размер получаемой пенсии зависит от экономического цикла и способности России реализовывать топливные и прочие природные ресурсы за рубежом;

- отсутствует тесная корреляция между объемом социальных взносов и суммой пенсионных выплат;

- часто происходит изменение правил взаимодействия с государством в рамках пенсионного страхования, что не позволяет гражданам формировать долгосрочную стратегию для обеспечения желаемого уровня помощи после выхода на пенсию;

- часть накопленных пенсионных активов может быть заморожена, что негативно сказывается на мотивации застрахованных лиц участвовать в общей системе.

В таком контексте целесообразно обратить внимание на доступные возможности и инструменты совершенствования системы пенсионного обеспечения как на уровне страны в целом, так и в контексте ОСФР по КЧР. Прежде всего нужно отметить, что для усиления пенсионного обеспечения в конкретном отделении оптимизационные меры должны касаться изменений во всей пенсионной системе.

С. С. Ованесян предлагает формировать размер пенсии равным для всех граждан [7, с. 18]. Считаем, что не следует придерживаться такого подхода, так как он приводит к демотивации граждан и к снижению интенсивности трудовой деятельности для получения более высокой пенсии в будущем. Непонятно, какой смысл платить более высокий объем средств в пенсионный фонд с точки зрения абсолютных значений, если размер пенсионного обеспечения будет одинаковым для всех групп населения.

Ряд ученых обращают внимание на демографические процессы, которые негативно сказываются на уровне пенсионного обеспечения. В таком контексте можно согласиться с автором относительно целесообразности интенсификации миграционных потоков в Российскую Федерацию [10, с. 370], что позволит заместить часть трудовых ресурсов, выпавших из экономики. Это увеличит объем платежей во внебюджетные социальные фонды.

Кроме того, целесообразно обратить внимание на факт, что многие мигранты не заняты в формальном секторе экономики, получая заработную плату в наличной форме. В этом контексте пред-

ставляется целесообразным создавать стимулы для исполнения обязательств перед государством и социальными фондами, даже если лицо занято на временной основе.

Еще одним трендом развития пенсионных систем в мире является переход к созданию новых пенсионных схем, в основе которых лежат собственные накопления. В качестве примера можно указать планы 401-k и IRAs в США; Ристер-пенсии и Руруп-планы для самозанятых в Германии и др. [5, с. 86]. Такой инструмент позволит переложить часть ответственности за обеспечение покупательской способности граждан при выходе на пенсию с государства на застрахованное лицо. Как результат, уровень замещения, соотношение размера пенсии к заработной плате в период активной трудовой деятельности будет существенно выше. Появится мотивация самостоятельно увеличивать размер отчисляемых с заработной платы платежей, поскольку весь объем средств, а также начисленные проценты и другие типы пассивных доходов будут принадлежать на момент доступа к таким ресурсам именно тому лицу, которое их накопило. Это существенно отличается от текущей ситуации, когда размер пенсионного обеспечения не коррелирует с суммой осуществляемых отчислений в течение активной трудовой деятельности.

При этом важно отметить, что эффективность накопительной пенсионной системы зависит от уровня доходности относительно инфляции [2, с. 55]. Таким образом, для государства важно не только сформировать конкретные схемы самостоятельной реализации накопительной части пенсионного обеспечения, но и гарантировать устойчивые макроэкономические условия, позволяющие формировать долгосрочные планы развития как для самого государства, так и для отдельных домохозяйств. При быстром обесценивании рублевых активов невозможно ожидать создания значимой доли накопительной системы в общей пенсионной системе, даже если будут сформированы современные инструменты для самостоятельного накопления средств на случай выхода на пенсию.

Также целесообразно обратить внимание на возможность повышения пенсионного возраста. В ряде стран используется фактор стабилизации, то есть специальный механизм автоматической корректировки с момента выхода на пенсию в зависимости от ожидаемой продолжительности жизни и других статистических данных [11, с. 191]. Считаем, что в текущих условиях применение такого механизма является нерациональным. С одной стороны, действительно продолжительность жизни является важным фактором в контексте функционирования пенсионной системы. С другой стороны, для развивающихся стран уровень рисков и возможностей ниже, чем у развитых, поэтому часто необходимо реализовывать непопулярные меры для сбалансирования финансовых потоков внутри пенсионной системы.

Наиболее устойчивые пенсионные системы – это системы с обязательными (в случае с Данией, Швецией и Нидерландами – квазиобязательными) негосударственными схемами, охватывающими все или практически все население [3, с. 15]. Поэтому оптимальное направление дальнейшего развития пенсионной системы в стране связано с усилением негосударственной составляющей, формированием прогнозируемых условий и созданием схем для самостоятельного формирования пенсионных сбережений гражданами.

Также важной является автоматизация процессов внутри государственных внебюджетных социальных фондов [9, с. 130] для сокращения нецелевых расходов, не связанных напрямую с предоставлением средств пенсионерам. Например, речь идет о персонале, который занимается рутинными задачами, которые могут быть автоматизированы с помощью современных технологий и подходов, а именно ИИ, машинного обучения, работы с большими данными. Если большая часть инноваций и изменений для обеспечения их работы в ОСФР по КЧР должна быть имплементирована на федеральном уровне, то мероприятия цифровизации основных хозяйственных процессов и высвобождение чрезмерной части активов и персонала может быть реализовано на уровне отдельно взятого отделения социального фонда РФ.

Говоря об источниках финансирования временных дисбалансов, требующих нивелирования в процессе реформирования системы пенсионного обеспечения, считаем, что оптимальным является использование Фонда национального благосостояния РФ. Он может быть использован для значительного повышения объема активов государственного и негосударственных пенсионных фондов. Это позволит создать устойчивый денежный поток, который будет использоваться как для обеспечения потребностей пенсионеров, так и для развития организаций, занятых страхованием социально уязвимых групп или трудящихся граждан, для которых в будущем будут характерны соответствующие риски. Таким образом, воздействие на положение пенсионеров на период реализации соответ-

ствующих изменений будет минимальным, но это позволит перейти к более качественному уровню обеспечения потребностей граждан после выхода на пенсию.

**Заключение / Conclusion.** Подводя итог, отметим, что система пенсионного обеспечения прошла определенный период развития, но все еще сохраняется ряд существенных дисбалансов. В таком контексте целесообразно обратить внимание на возможность усиления доли негосударственной составляющей путем формирования счетов и схем самостоятельного откладывания средств на момент выхода на пенсию. Также считаем, что целесообразно работать в направлении интенсификации миграционных потоков для увеличения доходной части пенсионной системы Российской Федерации. Кроме того, активное использование инструментов цифровизации и автоматизации позволит сократить объем расходов как на уровне системы пенсионного обеспечения в целом, так и в ОСФР по КЧР в частности.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Андрианов К. Н., Шафиров В. Г., Котова Н. Е. Состояние и направления совершенствования государственной пенсионной системы в системе планирования социально-экономического развития РФ // Вестник Екатеринбургского института. 2020. № 3(51). С. 4–12.
2. Барышева Г. А., Бабышев В. Ю. Современные модели пенсионной системы: достоинства и недостатки // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. Т. 9. № 1(30). С. 53–56.
3. Васильева Е. В. Подходы к построению пенсионной системы: международный и российский опыт // Государственное управление. Электронный вестник. 2020. № 79. С. 5–24.
4. Егоршин А. П., Гуськова И. В. Трансформация экономики России в 90-е годы и ее влияние на пенсионную систему // Социально-трудовые исследования. 2022. № 2(47). С. 132–140.
5. Куликова Е. И. Направления развития пенсионных систем: предпосылки и тенденции // Сибирская финансовая школа. 2021. № 2(142). С. 83–86.
6. Куликова Е. И. Российская пенсионная система и особенности ее трансформации // Сибирская финансовая школа. 2021. № 4(144). С. 136–140.
7. Ованесян С. С. Принципы построения и математические модели формирования солидарного фонда в альтернативной системе пенсионного обеспечения по старости // Baikal Research Journal. 2021. Т. 12. № 4. С. 17–25.
8. Омелянович Л. А., Гвасалия Д. С. Проблемные аспекты финансового обеспечения пенсионной системы с учетом современных реалий // Первый экономический журнал. 2023. № 5(335). С. 134–143.
9. Урусова А. Б., Попова А. Р. Актуальные аспекты реформирования пенсионной системы российской федерации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. Т. 11. № 3-1. С. 128–139.
10. Фрумина С. В. Факторы, влияющие на развитие пенсионной системы // Управленческий учет. 2022. № 7-2. С. 366–371.
11. Шестакова Е. Е. На пути реформирования пенсионных систем: новые технологии и старые проблемы // Государственное управление. Электронный вестник. 2020. № 78. С. 179–197.

## REFERENCES

1. Andrianov KN, Shafirov VG, Kotova NE. State and directions of improvement of the state pension system in the planning system of socio-economic development of the Russian Federation. Bulletin of the Catherine Institute. 2020;3(51):4-12. (In Russ.).
2. Barysheva GA, Babyshev VY. Modern models of the pension system: advantages and disadvantages. Azimuth of scientific research: economics and management. 2020;9(1(30)):53-56. (In Russ.).
3. Vasilyeva EV. Approaches to the construction of the pension system: international and Russian experience. Public administration. Electronic bulletin. 2020;79:5-24. (In Russ.).
4. Egorshin AP, Guskova IV. Transformation of the Russian economy in the 90s and its impact on the pension system. Social and labor research. 2022;2(47):132-140. (In Russ.).
5. Kulikova EI. Directions for the development of pension systems: prerequisites and trends. Siberian financial school. 2021;2(142):83-86. (In Russ.).
6. Kulikova EI. Rossiyskaya pension system and features of its transformation. Siberian financial school. 2021;4(144):136-140. (In Russ.).
7. Hovhannisyans SS. Principles of construction and mathematical models of solidarity fund formation in the alternative system of old-age pension provision. Baikal Research Journal. 2021;12(4):17-25. (In Russ.).
8. Omelyanovich LA, Gvasalia DS. Problematic aspects of financial provision of the pension system taking into account modern realities. The first economic journal. 2023;5(335):134-143. (In Russ.).
9. Urusova AB, Popova AR. Actual aspects of reforming the pension system of the Russian Federation. Ekonomika: yesterday, today, tomorrow. 2021;11(3-1):128-139. (In Russ.).
10. Frumina SV. Factors influencing the development of the pension system. Management accounting. 2022;7-2:366-371. (In Russ.).

11. Shestakova EE. On the way of reforming pension systems: new technologies and old problems. Public administration. Electronic bulletin. 2020;78:179-197. (In Russ.).

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

**Августина Биляловна Урусова** – кандидат экономических наук, доцент, кафедра финансов и кредита института экономики и управления, Северо-Кавказская государственная академия, г. Черкесск.

**INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

**Augustina B. Urusova** – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Department of Finance and Credit, Institute of Economics and Management, North-Caucasus State Academy, Cherkessk.

## 5.2.6. Менеджмент

Научная статья

УДК 336.761

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.17>

## О РЕАЛИЗАЦИИ ИНСТРУМЕНТОВ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ОРГАНИЗАЦИИ

Рустам Мерзеферович Устаев<sup>1\*</sup>, Анастасия Алексеевна Васильченко<sup>2</sup>, Курбангаджи Аминуллаевич Ибрагимбеков<sup>3</sup>, Науруз Бибертович Узденов<sup>4</sup>, Константин Константинович Фанаилов<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)

<sup>1</sup> [rustaev@ncfu.ru](mailto:rustaev@ncfu.ru); [orcid.org/0000-0001-6533-3699](https://orcid.org/0000-0001-6533-3699)

<sup>2</sup> [nastia89897470710@mail.ru](mailto:nastia89897470710@mail.ru)

<sup>3</sup> [kurban222777@mail.ru](mailto:kurban222777@mail.ru)

<sup>4</sup> [uzdenov.nauruzik@mail.ru](mailto:uzdenov.nauruzik@mail.ru)

<sup>5</sup> [pochta.russia007@gmail.com](mailto:pochta.russia007@gmail.com)

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация.** *Введение.* Рост конкурентной среды и внедрение новых управленческих технологий для удовлетворения потребностей рынка привели в последние годы к интенсификации коммерческой деятельности российских субъектов. Значение маркетинга в управлении организациями, особенно в сфере торговли, которые связывают производство и потребление через коммерческую деятельность, возросло, что способствовало большей степени успеха. Вместе с тем при управлении коммерческой деятельностью торговые организации не в полной мере используют маркетинговый инструментарий. В условиях современного глобализованного, высококонкурентного рынка компаниям и организациям для успешного функционирования необходимо использовать прогрессивную и восприимчивую к инновациям систему интегрированных маркетинговых коммуникаций (ИМК), которая обеспечивает взаимодействие всех технологий и элементов маркетинговой деятельности компании путем их взаимной интеграции. *Цель.* Выделение проблем и перспектив развития системы маркетингового управления коммерческой деятельностью организации, реализации интегрированной системы маркетинговых коммуникаций. *Материалы и методы.* В работе использована общенаучная методология системного анализа. Исследовательские задачи решены посредством применения методологии процессного и ситуационного подходов к управлению. Использовался методический аппарат экономического и маркетингового анализа и метод вторичного анализа информации. *Результаты и обсуждение.* Обосновывается важность реализации стратегии интегрированных маркетинговых коммуникаций в деятельности современного предприятия. Подробно представлена система планирования стратегии интеграции маркетинговых коммуникаций. Разработана алгоритмизация внедрения интегрированных маркетинговых коммуникаций с учетом стадии развития организации. Представлен общий алгоритм интеграции маркетинговых коммуникаций в деятельности современного предприятия с необходимыми условиями реализации. *Заключение.* Концепция интеграции маркетинговых коммуникаций централизована ввиду своего происхождения, и поэтому ее прикладная ценность имеет большое значение. Применяя разнообразный выбор каналов и инструментов, компании могут использовать их для целенаправленной ориентации на потребителей и влиять на них, сохраняя при этом высокий уровень эффективности и индивидуальности в своих коммуникационных сообщениях.

**Ключевые слова:** маркетинговое управление предприятием, интеграция маркетинговых коммуникаций, коммерческая деятельность, концепция и направления развития бизнеса

**Для цитирования:** О реализации инструментов интегрированной системы маркетинговых коммуникаций на различных этапах жизненного цикла организации / Р. М. Устаев, А. А. Васильченко, К. А. Ибрагимбеков, Н. Б. Узденов, К. К. Фанаилов // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3(102). С. 158–163. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.17>

**Конфликт интересов:** один из авторов – 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 02.04.2024;

одобрена после рецензирования 25.04.2024;

принята к публикации 30.04.2024.

Research article

## ON THE IMPLEMENTATION OF THE TOOLS OF THE INTEGRATED MARKETING COMMUNICATIONS SYSTEM AT VARIOUS STAGES OF THE ORGANIZATION'S LIFE CYCLE

Rustam M. Ustaev<sup>1\*</sup>, Anastasia A. Vasilchenko<sup>2</sup>, Kurbangaji A. Ibragimbekov<sup>3</sup>, Nauruz B. Uzdenov<sup>4</sup>,  
Konstantin K. Fanailov<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)

<sup>1</sup> [rustaev@ncfu.ru](mailto:rustaev@ncfu.ru); [orcid.org/0000-0001-6533-3699](https://orcid.org/0000-0001-6533-3699)

<sup>2</sup> [nastia89897470710@mail.ru](mailto:nastia89897470710@mail.ru)

<sup>3</sup> [kurban222777@mail.ru](mailto:kurban222777@mail.ru)

<sup>4</sup> [uzdenov.nauruzik@mail.ru](mailto:uzdenov.nauruzik@mail.ru)

<sup>5</sup> [pochta.russia007@gmail.com](mailto:pochta.russia007@gmail.com)

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** The growth of the competitive environment and the introduction of new management technologies to meet the needs of the market have led in recent years to the intensification of commercial activities of Russian entities. The importance of marketing in the management of organizations, especially those related to trade, which link production and consumption through commercial activities, has increased, contributing to a greater degree of success. At the same time, when managing commercial activities, trade organizations do not fully use marketing tools. In the conditions of a modern, globalized, highly competitive market, companies and organizations need to use a progressive and innovation-responsive system – the Integrated Marketing Communications System (IMC), which ensures the interaction of all technologies and elements of the company's marketing activities through their mutual integration. **Goal.** Identification of problems and prospects for the development of a marketing management system for commercial activities of an organization implementing an integrated marketing communications system. **Materials and methods.** The general scientific methodology of system analysis is used in the work. The research tasks were solved by applying the methodology of process and situational approaches to management. The methodological apparatus of economic and marketing analysis and the method of secondary information analysis were used. **Results and discussion.** The importance of implementing the strategy of integrated marketing communications in the activities of a modern enterprise is substantiated. The planning system for the integration of marketing communications is presented in detail. An algorithmization of the implementation of integrated marketing communications has been developed, taking into account the stage of development of the organization. A general algorithm for integrating marketing communications in the activities of a modern enterprise with the necessary conditions for implementation is presented. **Conclusion.** The concept of integrating marketing communications is centralized because of its origin, and therefore its applied value is important. By applying a diverse selection of channels and tools, companies can use them to target and influence consumers, while maintaining a high level of efficiency and individuality in their communication messages.

**Keywords:** marketing management of an enterprise, integration of marketing communications, commercial activity, business development concept and directions

**For citation:** Ustaev RM, Vasilchenko AA, Ibragimbekov KA, Uzdenov NB, Fanailov KK. On the implementation of the tools of the integrated marketing communications system at various stages of the organization's life cycle. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):158-163. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.17>

**Conflict of interest:** one of the authors, RM Ustaev, Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, is the executive secretary of journal "Newsletter of the North Caucasus Federal University". The authors are unaware of any other potential conflict of interest related to this manuscript.

The article was submitted 02.04.2024;

approved after reviewing 25.04.2024;

accepted for publication 30.04.2024.

**Введение / Introduction.** В современной экономике, где конкуренция на рынке достигла пика, продукты конкурентов часто оказываются практически идентичными по потребительским качествам, и в этих условиях перед предприятиями стоит проблема активизации коммуникационной деятельности и внедрения в нее новых элементов, соответствующих современному уровню развития технологий и общества. Важно грамотно сочетать различные каналы коммуникации и достичь максимального эффекта для бизнеса. В этом и состоит одна из задач специалиста по маркетинговому управлению.

На сегодняшний день традиционных каналов маркетинговых коммуникаций (реклама, PR, стимулирование сбыта, прямые продажи) недостаточно. В связи с этим актуализируется вопрос понимания маркетинговых коммуникаций в постоянно меняющейся среде [2].

В связи с персонализацией потребностей, массовым распространением Интернета количество методов продвижения постепенно увеличивается. Среди нетрадиционных инструментов маркетинга можно выделить следующие: разработка фирменного стиля, упаковка, мерчендайзинг, интернет-маркетинг, спонсорство, благотворительность и участие в выставках и ярмарках.

Применение стратегии интегрированных маркетинговых коммуникаций позволит усилить воздействие на потребителя, в отличие от десятков несвязанных между собой рекламных кампаний. Одна ясно сформулированная стратегия с высокой вероятностью поможет преодолеть барьер из множества маркетинговых сообщений. Сообщения, которые не противоречат друг другу, гармонично сочетаются и формируют единое положительное восприятие продукта, способствуют развитию долгосрочных связей с клиентами [1].

Специалисты по маркетинговым коммуникациям должны быть осведомлены о работе каждого инструмента коммуникации и о том, как их можно использовать в сочетании для создания синергии. В методах коммуникации используются разнообразные подходы к общению с разными аудиториями, некоторые из которых усиливают и дополняют другие типы контактов. Кроме того, эксперты должны определить вероятность успеха использования конкретного инструмента маркетинга и оценить преимущества и недостатки интеграции.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** В статье применена общенаучная методология системного анализа. Исследовательские задачи решены посредством применения методологии процессного и ситуационного подходов к управлению. Использовался методический аппарат экономического и маркетингового анализа и метод вторичного анализа информации. Перечень и сочетание данных методов адекватны главной цели и задачам исследования и вытекают из ее содержания.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Создавая стратегию маркетинговых коммуникаций, важно опираться на общую стратегию фирмы. Стратегическое планирование интегрированных маркетинговых коммуникаций имеет своей целью максимально

эффективное использование функций всех инструментов коммуникаций, а именно: рекламы, ПР, стимулирования сбыта, директ-маркетинга и личных продаж. При этом важным аспектом служит контролирование их взаимодействия с элементами маркетинг-микс концепции 4Р (продукт, цена, место и продвижение).

Перейдем к этапам планирования стратегии интеграции маркетинговых коммуникаций:

- анализ текущей ситуации на рынке;
- постановка целей и задач стратегии интеграции маркетинговых коммуникаций;
- определение целевой аудитории;
- разработка стратегии интеграции маркетинговых коммуникаций: оформление коммуникационных посланий; выбор инструментов коммуникаций; выбор каналов распространения;
- реализация стратегии;
- оценка эффективности интеграции маркетинговых коммуникаций.

Анализ текущей ситуации может происходить с применением таких средств, как: маркетинговое исследование; SWOT-анализ; заключение отдела исследований и разработок; отчеты отдела продаж.

Цели компании можно ставить на основе существующих моделей результатов потребительского поведения, приводящих человека к покупке.

Существуют области, по которым устанавливаются цели интеграции маркетинговых коммуникаций:

- узнаваемость бренда;
- отношение потребителя к бренду – распространённая цель коммуникаций;
- совершение действия – основная цель, которая приведет к совершению покупки;
- лояльность к бренду [3].

Определение целевой аудитории обычно делят на первичную (обычных покупателей) и вторичную (бизнес-аудиторию: клиенты, поставщики, акционеры, сотрудники, бизнес-партнеры) группы

Первичную группу целевой аудитории сегментируют по следующим категориям: географическая (место, где человек живет, работает и приобретает товар); демографическая (национальность, профессия, образование, пол, возраст, семейное положение); экономическая (уровень дохода); психологическая (жизненная позиция, социальная группа, образ жизни, ценности); поведенческие (частота и опыт использования продукта, степень лояльности к бренду и товару, повод и важность покупки).

Следующим шагом в стратегии интеграции маркетинговых коммуникаций является её непосредственная разработка, состоящая из основных этапов: формирование коммуникационных посланий; подбор подходящих инструментов для каждой целевой группы; оценка важности каждого инструмента.

На заключительном этапе разработки интеграции маркетинговых коммуникаций бюджет распределяется между различными видами медиа (медийные стратегии) и конкретными медиа (тактическими решениями) с учетом условий, определенных на предыдущих этапах.

Первоначально предприятия, выходя на рынок, применяют фрагментарные элементы интеграции маркетинговых коммуникаций. Важная роль в выборе конкретного коммуникационного элемента отводится состоянию организации и самого продукта с точки зрения нахождения на конкретном этапе жизненного цикла. Именно стадия жизненных циклов и определяет рациональность применения того или иного элемента системы маркетинговых коммуникаций.

Исходя из специфики этапа ЖЦП, определяется стратегия маркетинговой коммуникации компании: выбираются наиболее действенные средства и механизм их использования, а также содержание коммуникационных сообщений. Так, согласно концепции цикличности товара, верными считаются утверждения:

- динамика объемов реализации и получаемой прибыли на каждом этапе периода рыночного существования продукта отличаются;
- политика продвижения и коммуникации на каждой фазе жизненного цикла товара разная;
- длительность каждой стадии цикла жизни продукта обусловлена его актуальностью на данном этапе [3].

В процессе разработки интегрируются конкретные коммуникационные разработки, формируется группа профессионалов и устанавливается индивидуальная коммуникационная связь с потребителем.

На этапе восстановления становится очевидным то, как продвигать и позиционировать свой бизнес среди конкурентов, и в долгосрочной перспективе компания будет использовать наиболее эф-

фективные инструменты маркетинговых коммуникаций, начиная с наружной рекламы и заканчивая BTL и PR-кампаниями. Представим алгоритм-схему *поэтапного вовлечения системы маркетинговых коммуникаций* в процессе развития компании:

*этап 1* – компании, занимающиеся маркетинговыми коммуникациями (реклама, связи с общественностью, прямой маркетинг), разработали комплекс специализаций, основанный на необходимости создания стратегического преимущества при выходе на рынок;

*этап 2* – эффективность прикладных маркетинговых коммуникаций; выбор наиболее оптимальных коммуникационных технологий для рекламы, мотивация дистрибьюторов и покупателей – и все это для обеспечения роста бизнеса;

*этап 3* – построение PR-стратегии, направленной на усиление позиций компании на рынке, повышение ее репутации и дальнейшее развитие;

*этап 4* – изучая продолжительность истории компании, мы можем определить фирменный стиль и разработать систему родовых позиций бренда, в том числе ценностных, социальных, профессиональных, коммуникативных, визуальных и других, рассматривая различные периоды истории компании;

*этап 5* – маркетинговые коммуникации должны быть интегрированы в единый комплекс, оказывающий положительное воздействие, где коммуникационные сообщения компании как во внутренней, так и во внешней среде являются частью системы.

Внедряя маркетинговые коммуникации на протяжении всего жизненного цикла проекта, должна поддерживаться согласованность с жизненным циклом других проектов и жизненным циклом организации и ее продуктов. Горизонтальная интеграция, при которой маркетинговые коммуникации проектов объединяются на какой-либо основе, называется горизонтальной интеграцией, т. е. совокупный коммуникационный эффект должен быть завершен в определенный момент времени, который определяет результат проекта [4].

Это позволяет сфокусироваться на осуществлении слияний, что требует установления партнерских связей между различными группами участников маркетингового процесса, между разделами компании, а также с внешними организациями. Организации, применяющие комплексный подход, где руководители поддерживают тесную связь с клиентами, обычно быстро развиваются и автоматически увеличивают свою аудиторию.

Представим общий алгоритм интеграции маркетинговых коммуникаций в деятельности современного предприятия. Важно отметить, что реализация каждого этапа алгоритма интегрирования маркетинговых коммуникаций в деятельности предприятия должна подразумевать успешное влияние на потребность клиента. Здесь самое главное определиться с целевой аудиторией и способами связи (общения) с ними в процессе реализации маркетинговой деятельности.

Первый этап. Определение направления концепции развития предприятия. На данном этапе крайне важно проявлять глубокий интерес к развитию концепции и созданию уникальной особенности, которая выделит предприятие среди конкурентов.

Второй этап. Определение целей и задач в деятельности предприятия. Здесь важным атрибутом служит учет технологии SMART.

Третий этап. Используя маркетинговые исследования и SWOT-анализ, можно изучить рынок на предмет конкурентов и выявить возможности. Цель маркетингового исследования – получить представления о требованиях клиентов, о конкурентах, выявить тенденции и правильно построить бизнес-стратегию. Процесс стратегического планирования на основе SWOT-анализа фокусируется на выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: сильные стороны; недостатки; возможности; угрозы.

Четвертый этап. Исследование целевой аудитории весьма важный этап в разработке интеграции маркетинговых коммуникаций для современного бизнеса. На этом этапе применяется анализ подписчиков в социальных сетях, проведение опросов, анкетирование.

Также при определении ЦА, следует ответить на 5W:

- 1) почему они придут к вам? (Why?)
- 2) что вы им предложите? (What?)
- 3) кто это будет? (Who?)
- 4) когда они будут приходить к вам? (When?)
- 5) где они смогут найти вас? (Where?)

Пятый этап. При выборе инструментов для маркетинговых коммуникаций следует ориентироваться на концепцию и ожидания руководства и владельцев бизнеса. Необходимо учитывать основные виды маркетинговых коммуникаций, такие как: реклама, продвижение продаж, публик релейшнз, прямой маркетинг, личные продажи. В случае предоставления услуги также стоит учесть брендрование, программу лояльности, торговую презентацию, спонсорство и упаковку.

Шестой этап. Определение бюджета зависит от выбранных инструментов маркетинговых коммуникаций. Необходимо точно рассчитать сумму, так как планирование бюджета является ключевым элементом финансового плана организации

Седьмой этап. Разработка стратегии основывается на трех принципах: интеграция выбора (комбинирование коммуникационных средств); интеграция позиционирования (синергетическое взаимодействие маркетинговых инструментов); интеграция планирования расписания.

В настоящее время традиционное разделение инструментов маркетинговых коммуникаций на ATL и BTL уступает место новым подходам, так называемым инструментам TTL, которые объединяют в себе элементы как ATL, так и BTL с целью максимального воздействия на целевую аудиторию.

Восьмой этап. Постепенное внедрение выбранных маркетинговых коммуникаций предполагает запуск системы их интеграции.

Девятый этап. Оценка эффективности применяемых маркетинговых коммуникаций как важнейший показатель рациональности их использования в деятельности предприятия.

**Заключение / Conclusion.** Система маркетинговых коммуникаций современных компаний – это сложная и запутанная система, которая используется современными компаниями для управления своими коммуникациями. Коммуникация устанавливается между фирмой и ее посредниками, потребителями и различными представителями общественности. Чтобы успешно реализовать интегрированные маркетинговые коммуникации, современные компании должны сначала определить свою целевую аудиторию, установить цели, структурировать свои маркетинговые коммуникации и ответить на вопрос: какую коммуникационную политику проводить и когда? Разработанный алгоритм системы интегрированных маркетинговых коммуникаций может быть успешно применен в современном бизнесе. Этапы внедрения интегрированной системы маркетинговых коммуникаций хорошо структурированы и логически обоснованы, что способствует эффективному привлечению и удержанию новых клиентов.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Зундэ В. В. Закономерности трансформации маркетинговых коммуникаций в интегрированную систему // Экономические науки. 2008. № 38. С. 136-144.
2. Устаев Р. М., Абдуллаев М. М. Оптимизация маркетинговой деятельности как элемент стратегического направления развития компании // Современные вызовы и реалии экономического развития России: материалы V Международной научно-практической конференции / под ред. Л. И. Ушвицкого, А. В. Савцовой. Ставрополь: Фабула. 2018. С. 482–483.
3. Миланович Р. С. Коммуникации на этапах жизненного цикла товара URL: <https://zaochnik.com/spravochnik/marketing/osnovi-marketinga-i-reklami/kommunikatsii-na-etapah-zhiznennogo-tsikla-tovara/> (дата обращения: 30.03.2024)
4. Мижаев Р. А., Устаев Р. М. About modern trade marketing tools // Материалы VIII (65-й) ежегодной научно-практической конференции преподавателей, студентов и молодых ученых Северо-Кавказского федерального университета «Университетская наука – региону». Ставрополь: Фабула, 2021. С. 276–278.

## REFERENCES

1. Zunde VV. Patterns of transformation of marketing communications into an integrated system. Economic sciences. 2008; 38:136-144. (In Russ.).
2. Ustaev RM, Abdullaev MM. Optimization of marketing activities as an element of the strategic direction of the company's development. Modern challenges and realities of economic development in Russia. Materials of the V International Scientific and Practical Conference. Edited by LI Ushvitsky, AV Savtsova. Stavropol: Plot; 2018. Pp. 482-483. (In Russ.).
3. Milanovich RS. Communication at the stages of the product life cycle Available from: <https://zaochnik.com/spravochnik/marketing/osnovi-marketinga-i-reklami/kommunikatsii-na-etapah-zhiznennogo-tsikla-tovara/> [Accessed 30 March 2024].
4. Mizhaev RA, Ustaev RM. About modern trade marketing tools // Materials of the VIII (65th) annual scientific and practical conference of teachers, students and young scientists of the North-Caucasus Federal University University science – region. Stavropol: Plot, 2021:276-278.

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Рустам Мерзеферович Устаев** – кандидат экономических наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой менеджмента, Институт экономики и управления, Северо-Кавказский федеральный университет, Scopus ID: 57195721088, Researcher ID: AАН-5860-2019

**Анастасия Алексеевна Васильченко** – студент 4 курса, кафедра менеджмента, Северо-Кавказский федеральный университет

**Курбангаджи Аминуллаевич Ибрагимбеков** – студент 4 курса, кафедра менеджмента, Северо-Кавказский федеральный университет

**Науруз Бибертович Узденов** – студент 4 курса, кафедра менеджмента, Северо-Кавказский федеральный университет

**Константин Константинович Фанаилов** – студент 4 курса, кафедра менеджмента, Северо-Кавказский федеральный университет

### ВКЛАД АВТОРОВ

**Рустам Мерзеферович Устаев**

Проведение исследования – 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.

**Анастасия Алексеевна Васильченко**

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

**Курбангаджи Аминуллаевич Ибрагимбеков**

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

**Науруз Бибертович Узденов**

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи, участие в научном дизайне.

**Константин Константинович Фанаилов**

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи, участие в научном дизайне.

### 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: AАН-5860-2019

**Anastasia A. Vasilchenko** – is a 4th year Student, Department of Management, North-Caucasus Federal University

**Kurbangaji A. Ibragimbekov** – is a 4th year Student, Department of Management, North-Caucasus Federal University

**Nauruz B. Uzdenov** is a 4th year Student, Department of Management, North-Caucasus Federal University

**Konstantin K. Fanailov** – is a 4th year Student, Department of Management, North-Caucasus Federal University

### CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

**Rustam M. Ustaev**

Conducting research – 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.

**Anastasia A. Vasilchenko**

Conducting research – data collection, analysis and interpretation.

**Kurbangaji A. Ibragimbekov**

Conducting research – data collection, analysis and interpretation.

**Nauruz B. Uzdenov**

Conducting research – data collection, analysis and interpretation. Text preparation and editing – drafting of the manuscript and its final version, contribution to the scientific layout.

**Konstantin K. Fanailov**

Conducting research – data collection, analysis and interpretation. Text preparation and editing – drafting of the manuscript and its final version, contribution to the scientific layout.

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ / PEDAGOGICAL SCIENCES

5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)

Научная статья

УДК 372.881.161.1

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.18>УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ РУССКИЙ КАК ИНОСТРАННЫЙ  
В СИСТЕМЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АРМЕНИИАни Самвеловна Авакян<sup>1\*</sup>, Полина Александровна Спирочкина<sup>2</sup><sup>1,2</sup> Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)<sup>1</sup> anichka35@mail.ru;<sup>2</sup> polinashabanova@yahoo.com

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** История преподавания русского как иностранного (далее – РКИ) как учебной дисциплины в системе школьного образования Армении имеет современное описание, поскольку имеются отдельные научные труды, в которых рассматривается история армянских учебных заведений, описываются биографии армянских методистов и авторов учебников русского языка. В ряде научных работ анализируются учебники и учебные пособия по русскому языку. Тем не менее уже назрела необходимость полного и системного описания учебного предмета РКИ в системе школьного образования Армении. **Цель.** Выявление статуса и структурно-содержательных особенностей русского языка в Армении как коммуникативной основы экономической структуры общества в контексте и формате овладения им учебной аудиторией. **Материалы и методы.** Исследование построено на анализе нормативно-правовых актов, научно-методической литературы и интернет-ресурсов. В процессе исследования применялись методы теоретического анализа и синтеза, обобщение и моделирование. **Результаты и обсуждение.** В статье рассматриваются вопросы, связанные с местом предмета «русский язык» в системе школьного образования республики Армения: дано определение статуса русского языка в Армении, описаны социально-культурные и экономические предпосылки к его изучению. Автором предпринята попытка проанализировать ситуацию с современным состоянием учебного предмета РКИ в армянской школе. **Заключение.** По итогам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что учебный предмет РКИ в общеобразовательной системе Армении соответствует на базовом уровне предъявляемым к нему требованиям как способам межличностного и межнационального общения.

**Ключевые слова:** РКИ, методика преподавания РКИ, функционирование русского языка в странах СНГ, статус русского языка**Для цитирования:** Авакян А. С., Спирочкина П. А. Учебный предмет русский как иностранный в системе школьного образования Армении // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 164–170. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.18>**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 03.05.2024;

одобрена после рецензирования 14.05.2024;

принята к публикации 31.05.2024.

Research article

THE SUBJECT OF RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE  
IN THE SCHOOL EDUCATION SYSTEM OF ARMENIAAni S. Avakian<sup>1\*</sup>, Polina A. Spirochkina<sup>2</sup><sup>1,2</sup> North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)<sup>1</sup> anichka35@mail.ru<sup>2</sup> polinashabanova@yahoo.com

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** The history of teaching *Russian as a foreign language* in the Armenian school system is specified in scientific works that examine the history of Armenian educational institutions, describe the biographies of Armenian methodologists and authors of textbooks of the Russian language. A number of scientific papers analyze textbooks and manuals on the Russian language. Nevertheless, there is already a need for a complete and systematic description of the academic subject *Russian as a foreign language* in the Armenian school system. **Goal.** Identification of the status, structural and content features of the Russian language in Armenia as the communicative basis of the economic structure of society in the context and format of mastering it by the audience. **Materials and methods.** The research is based on the analysis of normative legal acts, scientific and methodological literature and Internet resources. Methods of theoretical analysis and synthesis, generalization and modeling were used in the research process. **Results and discussion.** The article discusses issues related to the place of the subject *Russian as a foreign language* in the system of school education of the Republic of Armenia. The authors give the definition of the status of the Russian language in Armenia, describe the socio-cultural and economic prerequisites for its study. The authors attempt to analyze the situation with the current state of the Russian language as a subject in the Armenian school. **Conclusion.** Based on the results of the conducted research, it can be concluded that academic subject *Russian as a foreign language* in the general education system of Armenia meets the basic requirements for it as a means of interpersonal and interethnic communication.

**Keywords:** Russian as a foreign language, language teaching methodology, functioning of the Russian language in the CIS countries, the status of the Russian language

**For citation:** Avakian AS, Spirochkina PA. The subject of Russian as a foreign language in the school education system of Armenia. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):164-170. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.18>

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

The article was submitted 03.05.2024;

approved after reviewing 14.05.2024;

accepted for publication 31.05.2024.

**Введение / Introduction.** В настоящий момент русский язык является одним из популярных иностранных языков благодаря упрочению России на международной политической арене. Среди наиболее важных обстоятельств, свидетельствующих в пользу востребованности русского как иностранного (далее – РКИ) языка, можно назвать:

- 1) глобализацию интеграционных общественных процессов;
- 2) межгосударственную интеграцию в сфере образования;
- 3) доступ к открытой информации, опыту и знаниям в мире.

Социально-политические и экономические особенности общественного развития влияют как на статус иностранных языков, так и на выполняемые ими в обществе функции. В обобщенном плане эти функции можно сформулировать следующим образом: установление взаимопонимания между народами – носителями разных языков и культур; обеспечение доступа к многообразию мировой политики и культуры (в широком понимании), в том числе и с помощью средств новых информационных технологий. Язык, а следовательно, и языковое образование выступают в качестве важного инструмента успешной жизнедеятельности человека в поликультурном и мультилингвальном сообществе людей. Это актуально и для бывших союзных республик СССР, к которым относится Республика Армения.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Поставленная цель решалась традиционными методами педагогических исследований: изучение нормативно-правовых актов, научно-методической литературы и интернет-ресурсов по проблеме методики преподавания русского языка как иностранного, метод теоретического анализа и синтеза, обобщение и моделирование.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Последние несколько лет армяно-российские отношения переживают «эпоху Ренессанса» не только в социально-культурном, но и в экономическом плане. Россия, имеющая наибольший экономический потенциал в Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС), создает значительные возможности для роста экспорта готовой продукции Армении. Армяно-российское торговое сотрудничество расширяет пути для экспортно-импортных операций, обмена технологиями. Традиционные связи с Россией, стимулирующие сотрудничество, известность брендов, высокий потенциал роста торговли и инвестиций являются основными преимуществами региональной экономической интеграции [1]. В республике появляется большое количество российских фирм, организаций и предприятий, ведущих бизнес на государственном языке своей страны – русском. В связи с этим значительно выросли роль и значение уровня владения русским языком как способом интеграции местного профессионального населения в русскоязычную производственную среду.

«Развитие армяно-российских отношений имеет для нас стратегическое значение» – отмечает премьер-министр Армении Никол Пашинян [2]. Следовательно, знание и владение армянским населением русским языком также является приоритетным направлением в развитии межгосударственных отношений двух стран. «Русский язык – это сила и инструмент российского влияния в мире», – сказал Владимир Путин в ходе обсуждения статуса русского языка в мире на Совете по русскому языку [3].

Армения – страна, в которой в силу сложившихся исторических и геополитических условий русский язык играл и играет важную роль. Русская культура – неотъемлемая часть духовной жизни образованного армянина, а русский – самый распространенный язык общения после армянского.

Русско-армянское культурное взаимодействие – крупномасштабное по длительности явление, которое формировалось на основе глубоких уровней в структуре культурной активности, ценностных ориентаций практически всех социальных групп как армянского, так и российского населения. Идеи свободы, национального самосознания и самобытности, уважение к родному языку и литературе до сих пор роднят передовую часть русского и армянского народов.

Русский язык в Армении выступает в различном статусе для различных групп населения и его функционирование не ограничивается только пределами русской общины.

Сегодня точное определение статуса русского языка в Армении дать сложно: он выступает в нескольких формах – родной язык, второй язык, основной иностранный и *lingua franca*. Разнообразие функций нашло отражение в разнообразии типов школ в соответствии с тем, как преподается русский язык. В республике есть школы со специальными классами, в которых русский язык является языком обучения; школы с билингвальным и углубленным изучением русского языка; полностью русские школы для детей граждан РФ без преподавания армянского и государственные армянские школы с преподаванием русского языка как второго основного иностранного.

Как отмечает Э. Р. Авакова, за последние десятилетия возросло внимание к изучению иностранных языков, в том числе и русского [5, с. 217], и потребности армян в этом. В государственных общеобразовательных учебных учреждениях преподают два иностранных языка: первым и обязательным является русский, а вторым – английский, французский или немецкий, на выбор. Предмет «русский язык» изучается в школах со второго по двенадцатый классы и включен в список предметов государственного компонента.

Сегодня методика обучения русскому языку как иностранному (РКИ) представляет собой самостоятельную педагогическую дисциплину о законах и правилах обучения языку и способах овладения языком, а также об особенностях образования и воспитания средствами языка.

А. А. Леонтьев писал: «Предмет методики обучения русскому языку как иностранному – оптимальная система управления учебным процессом, т. е. система, направленная на наиболее эффективное овладение учащимися русским языком» [8, с. 35]. Действительно, описание русского языка с целью его преподавания иностранцам – отдельная отрасль педагогической грамматики с определенными особенностями.

РКИ как учебная дисциплина стала разрабатываться и широко развиваться в нашей стране лишь с конца 40-х годов XX века. Первые учащиеся из разных стран стали приезжать в Советский Союз после окончания Великой Отечественной войны для получения высшего образования. С годами число иностранных студентов возрастало, что привело к необходимости создания специальных кафедр русского языка для иностранцев. Основной задачей преподавателей этих кафедр было научить учащихся-иностранцев практическому владению русским языком. Ведущей организацией в накоплении и осмыслении подобного опыта по разработке методики и концепций преподавания РКИ стал Государственный институт русского языка имени А. С. Пушкина.

Анатолий Николаевич Щукин, советский и российский педагог, лингвист, доктор педагогических наук, заслуженный профессор кафедры методики, педагогики и психологии Института Пушкина пишет: «...особенность предмета “иностранный язык” состоит в том, что целью обучения является не столько приобретение знаний о самом предмете, т. е. о языке, сколько формирование навыков и умений в разных видах речевой деятельности» [9, с. 23–24].

Щукин также отмечает и некоторые другие особенности РКИ как учебного предмета:

- 1) «беспредметность» (по И. А. Зимней) иностранного языка и его предназначенности для овладения содержанием других «предметных» учебных дисциплин [6];
- 2) беспредельность иностранного языка, т. е. отсутствие границ в овладении языком.

Как отмечает Т. В. Кудоярова, за последние несколько лет в сфере преподавания русского языка иностранцам проявилась тенденция к взаимопроникновению методик преподавания его как родного, неродного и иностранного [7]. В основном эту тенденцию рассматривают как характерную для преподавания русского языка в полиэтнической среде стран постсоветского пространства. Тем не менее, оставаясь языком межнационального общения, в каждой стране СНГ, русский язык имеет разный закрепленный статус, например, в Республике Беларусь – государственный, в Казахстане – официальный, в Кыргызстане – язык межнационального общения, в Азербайджане – иностранный язык.

В Республике Армения за русским языком закреплен статус иностранного языка на законодательном уровне. С другой стороны, русский язык воспринимается здесь как язык национального меньшинства, что в определенной мере снижает его статус как средства межнационального общения. Тем не менее русский язык как общеобразовательный предмет в армянских школах является обязательным предметом для изучения. В начальной школе (2–4 классы) на его изучение отводится 4 часа в неделю, в средней школе (5–9 классы) – 3 часа в неделю, в старшей школе (10–12 классы) – 2 часа.

Рассмотрим русский язык как учебный предмет на примере учебной программы по русскому языку для 10–12 классов государственных армянских школ.

Данная программа была составлена в соответствии со Стандартами по русскому языку общеобразовательной школы Республики Армения на основе Закона об образовании и служит основой прагматически направленного обучения, связанного с представлениями учащихся о перспективах использования языка в их деятельности.

В качестве цели обучения рассматривается формирование иноязычной коммуникативной компетенции, то есть способности и готовности школьников осуществлять иноязычное общение и добиваться взаимопонимания с носителями языка, а также развитие и воспитание школьников средствами учебного предмета.

Изучение русского языка направлено:

- на совершенствование коммуникативных навыков и умений, приобретенных в средней школе, развитие готовности и способности к речевому взаимопониманию;
- формирование умений работы с текстом, осуществление информативного и научного поиска и извлечение необходимой информации из различных областей по интересам учащегося;
- формирование умений сравнивать, сопоставлять, анализировать языковые факты, оценивать их с точки зрения соответствия ситуации, сфере общения;
- развитие способности применять знания по языку в повседневной жизни, в учебной деятельности, в целях самообразования и повышения интеллектуального уровня;
- обеспечение доступа через знание русского языка к самой современной и актуальной научной информации в интересах;
- использование русского языка как языка-посредника для приобщения к мировым ценностям и интеграции в мировую культуру и науку.

Обучение русскому языку в старшей школе должно происходить с соблюдением принципа преемственности с программами основной школы. К моменту окончания основной школы учащиеся достигают допорогового (A2 по общеевропейской шкале) уровня коммуникативного владения русским языком при выполнении основных видов речевой деятельности (говорения, письма, чтения и аудирования). Достигнутый уровень дает им возможность продолжать языковое образование на старшей ступени, используя русский язык как инструмент общения и познания, и стимулирует их к интенсивному использованию иноязычных интернет-ресурсов для социальной адаптации.

Обучение русскому языку в 10–12 классах ориентировано на уровень владения языком B1 и направлено на реализацию деятельностного, личностно ориентированного, коммуникативно-когнитивного и социокультурного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности, овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни и значимыми для социальной адаптации личности, ее приобщения к ценностям мировой культуры.

На данном этапе учитель сталкивается с такими педагогическими задачами как:

- 1) развитие умений и навыков самостоятельной творческой, поисково-исследовательской деятельности учащихся;
- 2) развитие способности у учащихся опознавать, анализировать, сопоставлять и классифицировать факты, оценивать их в соответствии с ситуацией;
- 3) развитие способности применять знания по русскому языку в повседневной жизни, в учебной деятельности с целью самообразования и повышения интеллектуального уровня.

Соответственно процесс обучения строится с учетом индивидуальных особенностей учащихся, их интересов и уровня подготовленности.

Курс предназначен для обучения общению в устной и письменной формах в соответствии с требованиями уровня B1. Программа обеспечивает обучение по трем уровням владения русским языком: базовый уровень, первый уровень и второй уровень с активизацией всех видов речевой деятельности (аудирование, чтение, говорение и письмо).

На всех этапах работы с учащимися основным подходом к обучению является текстоориентированный подход к изучению языка. Исходя из этого языковой материал изучается на основе текстов различных типов и жанров, так как именно текст создает развивающую языковую среду, которая способствует воспитанию языковой личности.

На основе вышеизложенных фактов мы делаем вывод, что данная программа предусматривает развитие у учащихся учебных умений, связанных с приемами самостоятельного приобретения знаний. Выпускники владеют навыками использования различных словарей и другой справочной литературы, ориентируются в письменном и аудиотексте на русском языке, умеют обобщать информацию, выделять ее из различных источников. На уроках русского языка учащиеся развивают специальные учебные умения: использование выборочного перевода для достижения понимания текста; участие в проектной деятельности межпредметного характера, в том числе с использованием Интернета.

Учителя РКИ в армянских школах методически грамотно организуют учебный процесс с учетом современных требований. Так, для поддержания высокого качества обучения учащиеся 10–12-х классов имеют возможность выбирать удобное для себя время обучения, которое обеспечивается индивидуальным графиком, нагрузка распределяется между очной и самостоятельной работой таким образом, чтобы при ограниченном времени учащиеся могли добиваться максимально высоких результатов в зависимости от их способностей и знаний. Кроме того, учащийся выбирает тот курс, который наиболее полно соответствует стоящим перед ним целям и задачам обучения, а также уровню языковой подготовки учащегося, например, «Уроки по практике говорения», «Русская грамматика», «Человек в современном обществе». Это позволяет учителям гибко подходить к особенностям каждой группы, наиболее полно откликаться на потребности учащихся и учитывать их возможности [4].

Таким образом, результатами освоения учениками старшей школы программы по русскому языку являются сформированные на пороговом уровне (B1) основные виды коммуникативной деятельности в области владения русским как вторым иностранным языком:

- 1) владение всеми видами речевой деятельности (аудирование, чтение, письмо и говорение);
- 2) применение приобретенных знаний, умений и навыков в повседневной жизни; способность использовать русский язык как средство получения знаний по другим учебным предметам;
- 3) коммуникативное взаимодействие с окружающими людьми в процессе речевого общения, участие в спорах, обсуждениях актуальных тем.

**Заключение / Conclusion.** Изучение русского языка в качестве учебного предмета в армянской школе ориентировано на межпредметную интеграцию, то есть предмет изучается не изолированно, а в тесной связи с другими предметами как гуманитарного, так и естественнонаучного цикла. Процесс изучения русского языка предполагает развитие творческих способностей и учителя, и учащегося, а также организуется в медиаусловиях и предполагает использование компьютера, интернета, электронной доски и иных цифровых технологий.

На основе вышесказанного мы приходим к выводу, что русский как иностранный язык, в отличие от других учебных предметов, является одновременно и целью, и средством обучения. Существенной особенностью учебного предмета РКИ в сравнении с другими предметами является то, что его усвоение не дает человеку непосредственных знаний о реальной действительности (в отличие от физики, биологии, истории и т. д.). Язык в этом смысле как учебная дисциплина – беспредметен или, точнее, межпредметен (И. Л. Бим). Он только является носителем информации из разных областей человеческого знания. Соответственно, в процессе обучения иностранному языку перед учителем возникает проблема поиска предмета учебной деятельности. В качестве этого предмета могут выступать, например, сведения об истории, культуре, традициях народа, чей язык изучается, или социальные и житейские проблемы, подлежащие решению.

Таким образом, можно констатировать, что в Республике Армения преподавание русского языка как учебного предмета осуществляется в контексте требований современной образовательной парадигмы. Такой основой выступают личностно ориентированный, коммуникативный и деятельностный подходы в приемлемых медиаусловиях с применением ИКТ на уроке и дома на протяжении всего образовательного процесса. К окончанию школы ученики достигают порогового уровня владения русским языком, который соответствует уровню B1 (ТРКИ-I:), позволяющему удовлетворить основные коммуникативные потребности в бытовой, учебной и профессиональной сферах общения в соответствии с государственным стандартом русского языка как иностранного.

Русский язык как учебный предмет, в задачу которого входит обучение иностранцев, призван сформировать вторичную языковую личность, рассматриваемую как многокомпонентную систему, освоившую или осваивающую русский язык и обладающую определенными языковыми способностями, которые формируются в процессе освоения языка с учетом тем, ситуаций и сфер общения. Изложенное выше позволяет констатировать, что учебный предмет РКИ в общеобразовательной систе-

ме Армении соответствует (на основе теоретических источников и имеющихся эмпирических данных) на базовом уровне предъявляемым к нему требованиям как способам межличностного и межкультурного общения.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Евразийский экономический союз // ЕАЭС. URL: <http://www.eaeunion.org/> (дата обращения: 28.10.2021).
2. Пашинян оценил отношения между Россией и Арменией // РИА новости. URL: <https://ria.ru/20201116/pashinyan-1584839278.html> (дата обращения: 28.10.2021).
3. Великий и могучий: что сказал Путин на Совете по русскому языку? URL: <https://regnum.ru/news/society/2767957.html> (дата обращения: 28.10.2021).
4. Программа по русскому языку для 10–12 классов // Mkhitar Sebastatsi Educomplex. URL: <https://www.mskh.am/am/23796> (дата обращения: 28.10.2021).
5. Авакова Э. Р. Курсовое обучение русскому как иностранному в республике армения на современном этапе // Известия российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2019. № 193. С. 216–222.
6. Зимняя И. А. Педагогическая психология. М.: Логос, 2005. 384 с.
7. Кудоярова Т.В. Русский язык в образовательной среде стран СНГ: проблемы и перспективы // Русский язык и литература в школах Таджикистана. 2015. № 6.
8. Леонтьев А. А. Психологические основы наглядности в учебнике русского языка для иностранцев // Аудио-визуальные пособия в учебнике русского языка для иностранцев. М.: 1973. С. 42–58
9. Щукин А. Н. Обучение иностранным языкам: теория и практика. М.: Филоматис, 2007. 480 с.

### REFERENCES

1. The Eurasian Economic Union. The EAEU. Available from: <http://www.eaeunion.org> [Accessed 28 October 2021].
2. Pashinyan assessed the relations between Russia and Armenia. RIA Novosti. Available from: <https://ria.ru/20201116/pashinyan-1584839278.html> [Accessed 28 October 2021].
3. The Great and Mighty: What did Putin say at the Russian Language Council? Regnum. Available from: <https://regnum.ru/news/society/2767957.html> [Accessed 28 October 2021].
4. Russian language program for grades 10–12. Mkhitar Sebastatsi. Educomplex. Available from: <https://www.mskh.am/am/23796> [Accessed 28 October 2021].
5. Avakova ER. Course teaching of Russian as a foreign language in the Republic of Armenia at the present stage. Proceedings of the A. I. Herzen Russian State Pedagogical University. 2019;(193):16-222.
6. Zimnaya I. A. Pedagogical psychology. Moscow: Logos; 2005. 384 p.
7. Kudojarova TV. Russian language in the educational environment of the CIS countries: problems and prospects. Russian language and literature in schools in Tajikistan. 2015;6.
8. Leont'ev AA. Psychological foundations of visual clarity in the textbook of the Russian language for foreigners. Audio-visual aids in the textbook of the Russian language for foreigners. Moscow; 1973. P. 42-58
9. Shchukin AN. Teaching foreign languages: theory and practice. Moscow: Filomatis; 2007. 480 p.

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Ани Самвеловна Авакян**, аспирант 3-го года обучения по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки, Северо-Кавказский федеральный университет.

**Полина Александровна Спирочкина**, аспирант 3-го года обучения кафедры лингвистики, лингводидактики и межкультурной коммуникации Северо-Кавказского федерального университета.

### ВКЛАД АВТОРОВ

**Ани Самвеловна Авакян**

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.

**Полина Александровна Спирочкина**

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**

**Ani S. Avakian**, third year Postgraduate Student, 44.06.01 Education and Pedagogical Sciences, North-Caucasus Federal University.

**Polina A. Spirochkina**, third year Postgraduate Student, Chair of Linguistics, Linguodidactics and Intercultural Communication, North-Caucasus Federal University.

#### **CONTRIBUTION OF THE AUTHORS**

**Ani S. Avakian**

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.

**Polina A. Spirochkina**

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 378.14.796, 796.011

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.19>

## ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Юлия Аркадьевна Дубровская

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России (д. 149, Московский пр-т, Санкт-Петербург, 196105, Российская Федерация)  
DubrovskayaY-A@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6987-6874>

**Аннотация. Введение.** Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска эффективных методов формирования профессиональных компетенций при подготовке инженеров в соответствии с современными требованиями работодателей. **Цель.** Статья разъясняет некоторые вопросы реализации программы профессионального обучения «Первоначальная подготовка спасателей МЧС России к ведению поисково-спасательных работ» по профессии спасатель одновременно с обучением студентов по специальности «Горное дело» направленности (профиля) «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» и получению ими дополнительной квалификации к высшему образованию. **Материалы и методы.** Несмотря на методические трудности совмещения программ, показаны пути реализации рабочих программ дисциплин основной образовательной программы высшего образования и программы профессиональной подготовки спасателей без увеличения объема учебной нагрузки профессорско-преподавательского состава кафедр. **Результаты и обсуждение.** За счет синхронизации учебных планов и рабочих программ дисциплин удалось синхронизировать дисциплины учебного плана подготовки по специальности и дисциплины учебного плана подготовки спасателей, определить необходимое количество часов для прохождения обучающимися специальных дисциплин и получения соответствующих аттестационных документов и удостоверения «Спасатель». Материально-техническое обеспечение учебной пожарно-спасательной части института профессиональной подготовки Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России позволило отработать профессиональные навыки будущим горным инженерам для спасения людей на наземных объектах. **Заключение.** По итогам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что включенность в программу высшего образования профильной программы профессионального обучения обеспечит формирование дополнительных профессиональных компетенций, необходимых для работы на производственных объектах.

**Ключевые слова:** горное дело, горный инженер, спасатель, высшее образование, профессиональное обучение, практическая подготовка, учебные и производственные практики, качество подготовки

**Для цитирования:** Дубровская Ю. А. Формирование профессиональных компетенций на основе интеграции программ высшего образования и профессионального обучения // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 171–178. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.19>

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

Статья поступила в редакцию 31.01.2024

Одобрена после рецензирования 15.02.2024

принята к публикации 28.02.2024

Research article

## FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES BASED ON THE INTEGRATION OF HIGHER EDUCATION AND VOCATIONAL TRAINING PROGRAMS

Julia A. Dubrovskaya

St. Petersburg University 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 relevance of the research is due to the need to find effective methods to form professional competencies in engineering training in accordance with modern requirements of employers. **Goal.** The article clarifies some issues of the implementation of vocational training program “Initial training of rescuers of the Ministry of Emergency Situations of Russia to conduct search and rescue operations” in the profession of “Lifeguard” simultaneously with the training of students in Mining specialty (profile) “Technological safety and mining rescue” and obtaining additional qualifications for higher education. **Materials and methods.** Despite the methodological difficulties of combining the programs, the ways of implementing the courses of basic educational program of higher education and the program of professional training of lifeguards without increasing the workload of the teaching staff of the departments are shown. **Results and discussion.** Due to the synchronization of curricula and work programs of the courses, it was possible to synchronize the courses of the curriculum for training in the specialty and the courses of the curriculum for training lifeguards, determine the required number of hours for students to pass special courses and obtain appropriate certification documents and a certificate “Lifeguard”. The logistical support of the fire and rescue training unit of the Institute of Vocational Training of the St. Petersburg University of the Ministry of Emergency Situations of Russia allowed future mining engineers to work out their professional skills to rescue people at ground

facilities. **Conclusion.** Based on the results of the study, it can be concluded that the inclusion of a specialized vocational training program in the higher education program will ensure the formation of additional professional competencies necessary to work at production facilities.

**Keywords:** mining, mining engineer, lifeguard, higher education, vocational training, practical training, educational and industrial practices, quality of training

**For citation:** Dubrovskaya JA. Formation of professional competencies based on the integration of higher education and vocational training programs. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):171-178. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.19>

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

The article was submitted 31.01.2024;

approved after reviewing 15.02.2024;

accepted for publication 28.02.2024.

**Введение / Introduction.** Опросы специалистов горного производства, неоднократно проводимые различными социологическими институтами в последние годы, показали изменение отношения работодателей к качеству практической подготовки горных инженеров. Актуальным стало пожелание работодателей не только качественно изменить практическую подготовку студентов, но и обеспечить получение обучающимися рабочих профессий в соответствии с выбранной специальностью [10; 12; 16; 20]. В качестве иллюстративного примера методика формирования некоторых дополнительных профессиональных компетенций показана на примере специальности «Горное дело» направленности (профиля) «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» в процессе обучения по программе профессионального обучения «Первоначальная подготовка спасателей МЧС России к ведению поисково-спасательных работ» с присвоением квалификации «Спасатель».

Такая задача была достаточно результативно решена с помощью формирования профессиональных компетенций на должностях от рядового до младшего руководящего оперативного состава военизированных горноспасательных отрядов в рамках практической подготовки, предусмотренной ФГОС ВО и одновременного обучения студентов с 4-го курса по программе профессионального обучения «Первоначальная подготовка спасателей МЧС России к ведению поисково-спасательных работ».

С 2013 года Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России – единственный вуз в системе образовательных учреждений МЧС России, который готовит будущих горных инженеров-спасателей по специальности 21.05.04 «Горное дело» профилю «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» в соответствии с требованиями соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Вышеуказанная специализация была выбрана в статье в качестве примера, так как из всех образовательных программ специальности «Горное дело» эта направленность (профиль) отличается повышенными требованиями к практической подготовке в условиях чрезвычайных ситуаций и требует дополнительных навыков и умений при проведении спасательных работ. Подготовка обучающихся по данной специальности – целевая, количество студентов определяется потребностью Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) и регламентировано контрольными цифрами приема. Освоение профессии происходит в рамках теоретической подготовки и подкрепляется формированием практических навыков в процессе учебных и производственных практик, а также при дополнительном обучении по программе профессионального обучения «Первоначальная подготовка спасателей к ведению горноспасательных работ».

**Материалы и методы исследований / Materials and methods.** Для достижения поставленной цели и выполнения задач были применены системный подход, анализ документов и репродуктивный метод.

Для качественной профессиональной подготовки выпускника потребовалось решить следующие образовательные задачи [7; 8; 11; 21]:

- приблизить цели и содержание программ учебных и производственных практик к требованиям производства и возможностям предприятия, что позволило сократить послевузовскую адаптацию выпускника к новой технике и оборудованию;

- дать возможность во время практических занятий студентам глубоко погрузиться в производственную среду с целью показать студентам специфику работы сотрудников в коллективе;

- выработать и развить психофизиологические функции, способствующие адекватной и эффективной работе в экстремальных ситуациях.

Основные образовательные программы и учебные планы включают теоретическую подготовку и практическую подготовку в виде ежегодных учебных и производственных практик [1; 2; 3; 15]. В связи с отсутствием тесных контактов с производством, сложностью организации и трудозатратами



практики от предприятия, при необходимости вносятся корректировки. Возможность подготовки будущих горных инженеров-спасателей на профильных производственных объектах обеспечила:

- реализацию преемственности теоретических специализированных дисциплин с практическим обучением на производстве;
- обширный территориальный охват мест прохождения практик, который дал возможность ознакомить студентов с особенностями технологий производства в различных регионах и предоставил возможность сравнения и анализа вариантов технического оснащения и способов добычи полезного ископаемого разноплановых горных предприятий;
- возможность развития специальных физических навыков при выполнении профессиональных задач и формирования навыков психофизиологической устойчивости при работе в сложных условиях подземного предприятия;
- становление социальных навыков и поведенческих реакций при штатной работе на должностях во время практики, что способствует в дальнейшем быстрой адаптации выпускника к выполнению служебных обязанностей;
- осуществление двусторонней оперативной постоянной связи с руководством ФГУП «ВГСЧ» для корректировки процесса прохождения практик.

Работодатели – военизированные горноспасательные отряды МЧС России (ВГСО) – напрямую заинтересованы в целевой подготовке кадров для оперативного состава, и поэтому руководством ВГСО было принято решение предоставить учебно-тренировочные центры отрядов с полным оснащением для проведения практик обучающимся университета по специальности Горное дело. Таким образом, материально-технической и учебной базой проведения всех производственных практик стали региональные военизированные горноспасательные отряды, где студенты формировали профессиональные умения и навыки для будущей работы на профильных должностях (таблица 2).

Таблица 2 / Table 2

**Примерный перечень должностей работников ВГСО для прохождения обучающимися производственных практик / A sample list of positions of employees of paramilitary mountain rescue units for students to take industrial fieldwork**

<i>Должность</i>	<i>Планируемая должность студента-практиканта (стажера)</i>	<i>Примечание</i>
<i>Оперативная служба</i>		
Респираторщик	Респираторщик (ученик респираторщика)	Без выезда на объект на боевом дежурстве
Оператор диспетчерской службы	Стажер оператора диспетчерской службы	
<i>Профилактическая служба</i>		
Техник-лаборант (I категория, II категория) (КИЛ)*	Техник-лаборант (I категория, II категория) (КИЛ)	---
Пробоотборщик	Ученик (помощник) наборщика проб	---
Респираторщик	Ученик (помощник) респираторщика	---
Командир отделения	Стажер (помощник) командира отделения	---
Инженер	Стажер (помощник) инженера	---
Инженер лаборатории (I категория, II категория) (КИЛ)	Стажер инженера лаборатории (I категория, II категория) (КИЛ)	---

\*КИЛ – контрольно-измерительная лаборатория

Методология производственных практик заключается в последовательном ступенчатом формировании профессиональных компетенций на должностях от рядового до младшего руководящего оперативного состава военизированных горноспасательных отрядов.

Главной и необходимой особенностью прохождения практической подготовки студентов этого профиля стало оформление студентов по трудовой книжке в период прохождения производственных

практик в военизированных горноспасательных отрядах начиная с 3-го курса. Программа обучения проходила в следующей последовательности: на 3-м курсе практиканты были трудоустроены учениками наборщика проб, на 4-м – учениками респираторщика, на 5-м – помощниками командира отделения. Трудоустройство в отряде с непосредственным выполнением своих обязанностей позволяет вникнуть в содержательную часть занимаемой должности, повышает ответственность практиканта за проделанную работу и дисциплинирует процесс прохождения практик [2; 3; 17].

Есть еще одна дополнительная особенность подготовки горных инженеров-спасателей в Санкт-Петербургском университете ГПС МЧС России, которая позволила выпускникам расширить свои профессиональные компетенции за счет профессионального обучения по смежной или близкой к основной специальности [9]. Для реализации программы профессионального обучения «Первоначальная подготовка спасателей МЧС России к ведению поисково-спасательных работ» выбрана совместная сетевая форма обучения высшего учебного заведения (Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России) и структурного подразделения МЧС (Национальный аэромобильный спасательный учебно-тренировочный центр подготовки горноспасателей и шахтеров). Перед составлением программы обучения был проведен сравнительный анализ типовой программы профессиональной подготовки спасателей объемом 284 часа и образовательной программы по специальности 21.05.04 Горное дело направленности (профиля) «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» для определения содержания тождественных дисциплин и их взаимозаменяемости. Сопоставление показало, что разница объема учебных часов по дисциплинам программы профессионального обучения по программе профессиональной подготовки спасателей и учебных планов образовательной программы составляет порядка – 40 %. Для устранения разницы объема была проведена синхронизация учебных планов, рабочих программ дисциплин по программе высшего образования и программе профессионального обучения, что позволило избежать увеличения объема учебной нагрузки у профессорско-преподавательского состава кафедр. Академическая разница между программами составила 94 академических часа и распределилась следующим образом: специальная (техническая) подготовка – 30 акад. часов; радиационная, химическая и биологическая защита – 10 акад. часов; тактико-специальная подготовка – 48 акад. часов; топография – 6 акад. часов.

Следует отметить, что этих дополнительных дисциплин нет в учебных планах студентов специальности «Горное дело» направленности «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» ввиду отсутствия в вузах соответствующей материально-технической базы и профильного состава преподавателей. Однако горных инженеров-спасателей могут привлекать к ликвидации аварийных ситуаций и пожаров не только на подземных объектах горных предприятий или зданий и сооружений поверхностного комплекса шахты или рудника, но и любых промышленных объектов и даже жилых и общественных зданий. Производственные объекты могут быть связаны с переработкой и хранением опасных химических, радиационных и биологических веществ, и ликвидация аварийных последствий имеет свои специфические особенности.

Специальные дисциплины (техническая подготовка, радиационная, химическая и биологическая защита, тактико-специальная подготовка) позволяют отработать навыки работы в агрессивных средах, в условиях воздействия опасных факторов пожара: при открытом горении, задымлении, высокой температуре, тепловом излучении в защитных костюмах с применением средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения, – осуществить профессиональную подготовку будущих горных инженеров-спасателей по отработке приемов поиска людей в задымленной атмосфере, их спасение, а также формировать психологическую устойчивость обучающихся к воздействию различных факторов пожаров.

Программу профессионального обучения «Первоначальная подготовка спасателей МЧС России к ведению поисково-спасательных работ» студенты проходили на базе учебной пожарно-спасательной части (УПСЧ) института профессиональной подготовки Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России. УПСЧ является базой для прохождения учебной и учебно-ознакомительной практики курсантов, слушателей, студентов очной формы обучения. Учебная пожарно-спасательная часть является структурным подразделением Учебного центра Института профессиональной подготовки, осуществляющим первоначальную курсовую подготовку, повышение квалификации и переподготовку рядового и начальствующего состава федеральной противопожарной службы, входит в состав учебной части Учебного центра Института профессиональной подготовки в качестве предметной комиссии практического обучения.

Учебная пожарно-спасательная часть имеет крепкую материально-техническую базу, в том числе: учебные классы, площадку с учебной башней, огневую полосу, полосу препятствий, кон-

трольный пост средств газодымозащитной службы, тренировочный комплекс газодымозащитной службы (включающий дымокамеру, теплодымокамеру), пожарно-спасательную технику, пункт связи части, спортивный зал, спортивно-тренировочную площадку, аварийно-спасательное оборудование и снаряжение, в том числе специализированные аппараты для работы в непригодной для дыхания среде – средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения при тушении пожаров и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Также для проведения практической подготовки имеется мобильный полигон подготовки пожарных и спасателей – учебно-тренировочный комплекс теплодымокамера «Грот», огневой учебно-тренировочный комплекс «УГОЛЕК» и «ЛАВА».

Тактико-специальная подготовка в учебной пожарно-спасательной части включает практические упражнения в специальных костюмах химической, радиационной и биологической защиты, приемы транспортировки пострадавших с большой высоты.

На базе учебной пожарно-спасательной части будущие горные инженеры-спасатели отрабатывают практические навыки, закрепляя теоретические знания, полученные в течение обучения по основной образовательной программе «Горное дело» и программе профессионального обучения «Первоначальная подготовка спасателей МЧС России к ведению поисково-спасательных работ» по профессии спасатель. Практические занятия с обучающимися проводят преподаватели института профессиональной подготовки, имеющие статус «Спасатель РФ», совместно с начальниками дежурных караулов (смен) и старшими инструкторами-пожарными.

Несмотря на то, что студенты во время учебных и производственных практик в учебных центрах военизированных горноспасательных отрядов отрабатывают похожие тактические приемы, специфика занятий противопожарной подготовки в процессе обучения профессии спасателя на базе учебной пожарно-спасательной части Института профессиональной подготовки Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России помогает сформировать обучающимся необходимые дополнительные профессиональные компетенции, позволяющие качественно расширить диапазон применения полученных во время занятий знаний, умений и навыков.

**Заключение / Conclusion.** В процессе прохождения практической подготовки на первых трех курсах обучения студенты занимались по программам профессиональной подготовки ступенчато, постепенно формируя профессиональные компетенции в процессе практико-ориентированного обучения, тем самым приближая содержание практического обучения к современным требованиям производства, что позволило студентам глубоко погрузиться в производственную среду и понять специфику взаимодействия в производственном коллективе.

Начиная с 4-го курса, студенты приобретают дополнительные профессиональные компетенции, необходимые им для выработки психофизиологических качеств, способствующих адекватной и эффективной работе при проведении спасательных операций в экстремальных ситуациях.

Эти дополнительные компетенции профессионального обучения были приобретены во время обучения по основным образовательным программам и одновременному освоению программы профессиональной подготовки «Первоначальная подготовка спасателей МЧС России к ведению поисково-спасательных работ» на базе Учебной пожарно-спасательной части института профессиональной подготовки Университета. Благодаря тому, что в учебных планах основной образовательной программы были предусмотрены теоретические и практические занятия, прямо связанные с содержательной частью программы первоначальной подготовки спасателей, проведение дополнительных занятий сократилось до разумных объемов, укладывающихся в запланированный период учебного года. Таким образом, выпускник формирует, кроме профессиональных компетенций, предусмотренных в процессе обучения по основной образовательной программе, дополнительные компетенции, позволяющие расширить возможности выпускника и адаптироваться к практическим потребностям горного производства, технологическим возможностям предприятия и реальным задачам спасательных подразделений МЧС России.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Дубровская Ю. А., Скрипка А. В., Пихконен Л. В. Методика формирования профессиональных компетенций будущих горных инженеров-спасателей. СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2023. 248 с.
2. Дубровская Ю. А., Пихконен Л. В. Практико-ориентированное обучение: методика формирования профессиональных компетенций у студентов горной специальности // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2023. № 210. С. 86–98.

3. Дубровская Ю. А., Пихконен Л. В. Формирование профессиональных компетенций студентов горных специальностей методом ступенчатого погружения в производственную среду // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева (Вестник КГПУ). 2023. № 4(66). С. 5–17.
4. Елютин В. П. Организация и методы практической подготовки специалистов с высшим образованием в СССР. М.: Б. И., 1967. 10 с.
5. Жуков В. А. Инженерная педагогика. Проблемы, опыт, предложения: учебно-методическое пособие для организаторов образовательного процесса и преподавателей высших учебных заведений технического профиля. М.: ИНФРА-М, 2014. 196 с.
6. Зинченко В. О., Россомакина О. М. Методологическая основа практико-ориентированного обучения в вузе // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2020. Т. 26. № 1. С. 151–156.
7. Инженерное образование: исторические трансформации и открытые возможности / А. И. Рудской, А. И. Боровков, П. И. Романов, Н. С. Гришина. СПб. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2023. 119 с. (Инженерное образование).
8. Методология инженерной педагогики / А. А. Кирсанов [и др.]. М.: МАДИ (ГТУ); Казань: КГТУ, 2007. 214 с.
9. Мясников Д. В. К вопросу аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя, на право ведения поисково-спасательных работ // Проблемы и пути совершенствования проведения аварийно-спасательных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций: сборник трудов XXXIII Международной науч.-практ. конференции, Химки, 1 марта 2023 года. Химки: Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий имени генерал-лейтенанта Д. И. Михайлика, 2023. С. 144–149.
10. Петров В. Л. Вопросам подготовки инженерных кадров для горной промышленности – первостепенное внимание // Горный журнал. 2017. № 1. С. 98–100.
11. Пивень В. В. Практико-ориентированный подход в совершенствовании образовательного процесса по инженерным направлениям // Наука, технологии и образование в XXI веке: проблемы взаимодействия и интеграции: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 28 февраля 2020 г. Белгород: АПНИ, 2020. С. 149–152.
12. Проблемы инженерного образования. Центр стратегических разработок. 14 июня 2017. URL: <https://www.csr.ru/news/1867/> (дата обращения: 25.11.2023).
13. Dashe Li [ed al.] Exploration and research on the engineering education model of «practicing while teaching with curriculum integration» // 2nd Annual International Conference on Cloud Technology and Communication Engineering. Conference Proceeding, Abstracts of Papers. Nanjing, China, 17–19 August, 2018. 133 p.
14. Davis P., Vinson A. and Stevens R. Informal Mentorship of New Engineers in the Workplace: Paper presented at the The 124th ASEE Annual Conference and Exposition. Columbus, Ohio, USA. 2017.
15. Dubrovskaya Y. A., Krasnova E. A., Pihkonen L. V. The use of educational technologies for training engineering graduates // Nuances: Estudos sobre Educação. 2021. Vol. 32, No. 1. P. 021011.
16. Dulzon A. A. Higher Education Reforms and Academic Community, Engineering Education. 2017. Vol. 21. P. 8–16.
17. Endsley M. R. Situation awareness misconceptions and misunderstandings // Journal of Cognitive Engineering and Decision Making. 2015. Vol. 9(1). P. 4–32.
18. Li D. [ed al.]. Exploration and Research on the Engineering Education Model of "Practicing while Teaching with Curriculum Integration". IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2018. Vol. 466. 012019.
19. Rouvraisa S., Remaudb B., Saveusec M. Work-based learning models in engineering curricula: Insight from the French experience // European Journal of Engineering Education. 2020. Vol. 45(1). P. 89–102.
20. Tejedor G., Segalàs J., Rosas-Casals M. Transdisciplinarity in higher education for sustainability: How discourses are approached in engineering education // Journal of Cleaner Production. 2018. Vol. 175. P. 29–37.
21. Zinchenko V. O., Rossomakhina O. M. Methodological basis of practice-oriented education in higher education // Bulletin of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics. 2020. Vol. 26. No. 1. P. 151–156.

## REFERENCES

1. Dubrovskaja JuA, Skripka AV, Pihkonen LV. Methodology for the formation of professional competencies of future mining rescue engineers. St.-Petersburg: St. Petersburg University of the Ministry of Emergency Situations of Russia; 2023. 248 p. (In Russ.).
2. Dubrovskaja JuA, Pihkonen LV. Practice-oriented training: a methodology for the formation of professional competencies with students of the mining specialty. Proceedings of the A. I. Herzen Russian State Pedagogical University. 2023;210:86-98. (In Russ.).
3. Dubrovskaja JuA, Pihkonen LV. Formation of professional competencies of students of mining specialties by the method of stepwise immersion in the production environment. Bulletin of the Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafyev. 2023;4(66):5-17. (In Russ.).

4. Organization and methods of practical training of specialists with higher education in the USSR. Moscow; 1967. 10 p. (In Russ.).
5. Zhukov VA. Engineering pedagogy. Problems, experience, suggestions: an educational and methodological guide for the organizers of the educational process and teachers of higher educational institutions of a technical profile. Moscow: INFRA-M; 2014. 196 p. (In Russ.).
6. Zinchenko VO. The methodological basis of practice-oriented education at the university. Bulletin of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics. 2020;26;1:151-156. (In Russ.).
7. Engineering education: historical transformations and open opportunities / AI Rudskoj, AI Borovkov, PI Romanov, NS Grishina. Sankt-Peterburg: Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University; 2023. 119 p. (Inzhenernoe obrazovanie). (In Russ.).
8. Methodology of engineering pedagogy / AA. Kirsanov [i dr.]. Moscow: MADI (GTU); Kazan': KGTU; 2007. 214 p. (In Russ.).
9. Mjasnikov DV. On the issue of certification of emergency rescue services, emergency rescue units, rescuers and citizens who acquire the status of a rescuer for the right to conduct search and rescue operations. Problems and ways to improve the conduct of emergency rescue operations in emergency situations: proceedings of the XXXIII International Scientific and Practical Conference, Khimki, March 1, 2023 Khimki: The Academy of Civil Protection of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters named after Lieutenant General D. I. Mikhaylik. 2023:144-149. (In Russ.).
10. Petrov VL. The issues of training engineering personnel for the mining industry are of paramount importance. Mining Magazine. 2017;1:98-100. (In Russ.).
11. Piven' VV. A practice-oriented approach to improving the educational process in engineering areas. Science, technology and education in the XXI century: problems of interaction and integration: a collection of scientific papers based on the materials of the International Scientific and Practical Conference on February 28, 2020 (APNI). 2020:149-152. (In Russ.).
12. Problems of engineering education. Center for Strategic Research. 14 iyunja 2017. Available from: <https://www.csr.ru/news/1867/> [Accessed 25 November 2023]. (In Russ.).
13. Dashe Li [ed al.] Exploration and research on the engineering education model of "practicing while teaching with curriculum integration". 2nd Annual International Conference on Cloud Technology and Communication Engineering. Conference Proceeding, Abstracts of Papers. Nanjing, China, 17-19 August 2018. 133 p.
14. Davis P., Vinson A. and Stevens R. Informal Mentorship of New Engineers in the Workplace. Paper presented at the The 124th ASEE Annual Conference and Exposition. Columbus, Ohio, USA; 2017.
15. Dubrovskaya YA, Krasnova EA, Pihkonen LV. The use of educational technologies for training engineering graduates. Nuances: Estudos sobre Educação. 2021;32(1):021011.
16. Dulzon AA. Higher Education Reforms and Academic Community, Engineering Education. 2017;21:8-16.
17. Endsley MR. Situation awareness misconceptions and misunderstandings. Journal of Cognitive Engineering and Decision Making. 2015;9(1):4-32.
18. Li D [ed al.]. Exploration and Research on the Engineering Education Model of "Practicing while Teaching with Curriculum Integration". IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2018;466:012019.
19. Rouvraisa S, Remaud B, Saveusec M. Work-based learning models in engineering curricula: Insight from the French experience. European Journal of Engineering Education. 2020;45(1):89-102.
20. Tejedor G, Segalàs J, Rosas-Casals M. Transdisciplinarity in higher education for sustainability: How discourses are approached in engineering education. Journal of Cleaner Production. 2018;175:29-37.
21. Zinchenko VO, Rossomakhina OM. Methodological basis of practice-oriented education in higher education. Bulletin of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics. 2020;26(1):151-156.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

**Дубровская Юлия Аркадьевна** – кандидат педагогических наук, доцент, научный сотрудник факультета подготовки кадров высшей квалификации, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Scopus ID: 57201356445.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

**Julia 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.

## 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)

Научная статья

УДК 796.06

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.20>

## СКВОЗНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Юлия Ивановна Журавлева<sup>1</sup>, Марина Васильевна Катренко<sup>2\*</sup>  
Владимир Владиславович Баранников<sup>3</sup>, Алексей Николаевич Продиус<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Северо-Кавказский институт – филиал РАНХиГС (д. 5, ул. Дунаевского, Пятигорск, 357500, Российская Федерация)

<sup>2</sup> Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)

<sup>3,4</sup> Государственный университет управления (д. 99, пр-т Рязанский, Москва, 125993, Российская Федерация)

<sup>1</sup> [kalnka555@mail.ru](mailto:kalnka555@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0003-2196-6245>

<sup>2</sup> [mkatrenko69@bk.ru](mailto:mkatrenko69@bk.ru); <https://orcid.org/0000-0002-8470-9249>

<sup>3</sup> [barannikov.vv66@gmail.com](mailto:barannikov.vv66@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0003-1180-1906>

<sup>4</sup> [alexeiliza68@icloud.com](mailto:alexeiliza68@icloud.com); <https://orcid.org/0009-0000-6028-6088>

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** Внедрение цифровизации в жизнь всего человечества, открывает колоссальные возможности для использования цифровых технологий в образовании студентов вузов. Применение данных технологий не ограничено конкретной сферой деятельности, поэтому происходит их повсеместное привлечение в различные дисциплины высшей школы. Набирает популярность использование сквозных технологий в области физического воспитания. **Цель.** Изучить и проанализировать возможности сквозных технологий в сфере физической культуры и спорта в образовательном процессе студентов вуза как средство организации и контроля спортивной деятельности. **Материалы и методы.** Недостаточно полное отображение в научном сообществе темы исследования потребовало анализа литературных источников, систематизации сквозных технологий и обобщения результатов. **Результаты и обсуждение.** Изучение научных работ современных специалистов-практиков определило направленность в обеспечении учебного процесса студентов, в частности: использование активных методов обучения, применение цифровых технологий в самостоятельной работе студентов и сквозных технологий в сфере физкультурного образования, что позволило классифицировать сквозные технологии и выделить преимущественно используемые в физической культуре и спорте. **Заключение.** Проанализирована значимость внедрения и использования цифровизации в российском образовании. Выявлено, что сквозные технологии: облачные технологии (Cloud Technologies); блокчейн (Blockchain); Большие Данные (BigData); искусственный интеллект (AI) – позволяют использовать в образовательном процессе студентов вуза многообразие форм и методов их проявления, являются одним из современных путей интенсификации и оптимизации всего образования. Рассмотрен потенциал применения сквозных технологий в образовательном процессе студентов по физической культуре и спорту. Данные исследования классифицированы в таблицу.

**Ключевые слова:** студенты, высшее образование, физическая культура, спорт, физическое воспитание, цифровизация, цифровая трансформация, сквозные технологии

**Для цитирования:** Сквозные технологии в образовательном процессе студентов по физической культуре и спорту / Ю. И. Журавлева, М. В. Катренко, В. В. Баранников, А. Н. Продиус // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 179-185. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.20>

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

Статья поступила в редакцию 25.03.2024;

одобрена после рецензирования 10.04.2024;

принята к публикации 23.04.2024.

Research article

## CROSS-CUTTING TECHNOLOGIES IN TRAINING PHYSICAL CULTURE AND SPORTS FOR STUDENTS

Yulia I. Zhuravleva<sup>1</sup>, Marina V. Katrenko<sup>2\*</sup>, <sup>3</sup>Vladimir V. Barannikov, Alexey N. Prodius<sup>4</sup>

<sup>1</sup> North-Caucasus Institute – branch of RANEP (5, Dunaevskogo str., Pyatigorsk, 357500, Russian Federation)

<sup>2</sup> North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)

<sup>3,4</sup> State University of Management (99, Ryazansky Ave., Moscow, 125993, Russian Federation)

<sup>1</sup> [kalnka555@mail.ru](mailto:kalnka555@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0003-2196-6245>

<sup>2</sup> [mkatrenko69@bk.ru](mailto:mkatrenko69@bk.ru); <https://orcid.org/0000-0002-8470-9249>

<sup>3</sup> [barannikov.vv66@gmail.com](mailto:barannikov.vv66@gmail.com); <https://orcid.org/0000-0003-1180-1906>

<sup>4</sup> [alexeiliza68@icloud.com](mailto:alexeiliza68@icloud.com); <https://orcid.org/0009-0000-6028-6088>

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** The introduction of digitalization into the life of all humanity opens up enormous opportunities for the use of digital technologies in the education of university students. The use of these technologies is not limited to a specific field of activity, therefore they are widely used in various academic courses. The use of end-to-end technologies in the field of physical education is gaining popularity. **Goal.** To study and analyze the possibilities of end-to-end technologies in the field of physical culture and sports in training university students as a means of organizing and controlling sports activities. **Materials and methods.** Insufficient representation of the research topic in the scientific community required an analysis of literary

sources, systematization of end-to-end technologies and generalization of the results. **Results and discussion.** The study of scientific works of modern practitioners has shown the main focus in supporting the training process, in particular: the use of active teaching methods, the use of digital technologies in the independent work of students and end-to-end technologies in the field of physical education, which made it possible to classify end-to-end technologies and highlight those predominantly used in physical culture and sports. **Conclusion.** The significance of the introduction and use of digitalization in Russian education is analyzed. It was revealed that end-to-end technologies: cloud technologies (Cloud Technologies); blockchain (Blockchain); Big Data (BigData); artificial intelligence (AI) – allow the use of a variety of forms and methods of their manifestation in the educational process of university students, and are one of the modern ways of intensifying and optimization of all education. The potential of using end-to-end technologies in the educational process of students in physical education and sports is considered. Research data is classified in a table.

**Keywords:** students, higher education, physical education, sports, physical education, digitalization, digital transformation, end-to-end technologies

**For citation:** Cross-cutting technologies in training physical culture and sports for students. Yul Zhuravleva, MV Katrenko, VV Barannikov, AN Prodius. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):179-185. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.20>

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

The article was submitted 25.03.2024;

approved after reviewing 10.04.2024;

accepted for publication 23.04.2024.

**Введение / Introduction.** С каждым годом в направлении обеспечения и реализации учебного процесса студентов открываются всё больше возможностей и перспектив. Педагогические технологии, методы, средства обучения, утратившие эффективность и целесообразность, обновляются или вообще вытесняются.

Процесс изменения образовательных реалий высшей школы связан с широким распространением цифровизации в научном мире. В образовательной практике данный эволюционный шаг рассматривается «в двух ракурсах: как внешнее условие, определяющее вектор происходящих и грядущих изменений, и как «точка роста», содержащая в себе потенциал этих изменений» [1]. Ввиду этого особую актуальность приобретают исследования сквозных технологий. По мнению ряда авторов, это технологии, «...которые могут быть внедрены в производственный процесс на нескольких этапах технологического цикла в различных отраслях и оказывают влияние как на развитие и цифровизацию каждой из этих отраслей в отдельности, так и на разработку межотраслевых решений» [2], они получили на законодательном уровне «статус инструмента» [3], который можно использовать в образовательном процессе.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Составляющими прогресса в образовании на всех уровнях является применение инновационных педагогических технологий, в том числе и в области физического воспитания. Однако идея использования сквозных технологий в обозначенной области авторам представляется недостаточно отображенной в научном знании. Наличие данного предположения определило цель нашего исследования: изучить и проанализировать возможности сквозных технологий в сфере физической культуры и спорта в образовательном процессе вуза как средство организации и контроля спортивной деятельности студентов.

В связи с этим были поставлены задачи:

- 1) ознакомиться с литературными источниками по заявленной тематике;
- 2) определить сквозные технологии, наиболее применимые в сфере физической культуры и спорта в образовательном процессе студентов вуза.

В исследовании использовались: метод анализа научной и научно-методической литературы, классификация как метод систематизации данных при поиске нужной информации, метод обобщения полученных результатов.

К сквозным технологиям относятся: облачные технологии (Cloud Technologies); Большие Данные (BigData); искусственный интеллект (AI), блокчейн (Blockchain), робототехника.

*Облачными* называют технологии распределенной и удаленной обработки данных. В последнее десятилетие прослеживается стабильный рост их использования на рынке образовательных услуг. К примеру, исследования НИУ ВШЭ показали, что «45,9 % российских вузов используют облачные сервисы в своей деятельности, не считая те IT-решения, для которых облачные технологии выполняют вспомогательную функцию» [2]. Слово «облако» метафорично, оно олицетворяет «...сложную инфраструктуру, скрывающую за собой все технические детали» [4]. К образовательным инструментам, имеющим облачную основу, относятся онлайн-курсы, онлайн-трансляции, цифровые учебники и оцифрованные методические разработки, электронные интерактивные доски, мобильные телефоны, планшеты и др. Облачные технологии предполагают использование датчиков, вебкамер, приборов, лабораторных установок, проведение практических занятий в реальном времени на образовательных платформах «BigBlueButton», «Открытое Образование», «Лекториум», «Современная цифровая образовательная среда в РФ» и др.

В эпоху цифровизации во многих сферах деятельности, включая высшее образование, накапливается огромный объем информации (исходные и конечные показатели социологических опросов, данные электронных зачетных книжек, результаты государственных аттестаций, зафиксированное время работы студента в библиотеке, посещаемость им академических занятий и т. д.), который объединяется *Большими Данными* (BigData). Впоследствии данные «...используются для анализа эффективности управления ресурсами организации и успеваемости обучающихся, прогнозирования показателей, разработки индивидуальных, образовательных траекторий обучающихся» [5].

Для обработки BigData применяют специальные технологии и программное обеспечение. Преимущественно используется *искусственный интеллект (AI)* – это «совокупность знаний, методов и средств создания интеллектуальных систем, имитирующих когнитивные функции человека на основе математических моделей и вычислительных алгоритмов» [6].

Благодаря способности искусственного интеллекта выполнять функции человеческого мозга, имитируя его работу, развиваются технологии дополненной (AR-), виртуальной (VR-), смешанной (MR-), расширенной (XR-) реальностей, обеспечивающие создание реалистичных виртуальных миров, расширение физического пространства жизни человека, трансформацию образования, погружение обучающихся в искусственно созданные условия, характеризующиеся высокой мобильностью и вариативностью перестроения образовательных направлений, приобретением универсальных знаний и опыта профессиональной деятельности [2; 7–9].

*Blockchain* – это технология «хранения данных на основе распределенного реестра, гарантирующего их безопасность, целостность и конфиденциальность» [2]. В образовании такая «цифровая книга» используется в виде уникальных цифровых записей в распределенной базе. Применяется для сохранения документов, дипломов и при получении их дубликатов; хранения результатов экзаменационных тестов, образовательных достижений, творческих работ студентов. «В случае если произошла подмена данных или их удаление, то система сможет определить исправленную строку и в автоматическом режиме запросить испорченные данные с других серверов. В итоге полностью исключается потеря или порча данных» [10].

*Робототехника* – область техники и технологий, касающаяся различных аспектов инженерии, электроники, программирования и механики, – в современном мире в основном связана с проектированием, созданием и использованием роботов. Применение робототехники в сфере образования представлено не значительно.

Вышеперечисленные сквозные технологии, применяемые в образовании, редко используются изолированно. Их интегративный потенциал реализуется в очном образовании, при обучении в дистанционном формате, также при работе с обучающимися с особыми образовательными потребностями, выполняя информационную, консультационную, поддерживающую и другие функции учебного процесса.

Однако данные технологии в сфере образования используются не в полной мере. Упоминания о применении сквозных технологий в большей степени встречаются при их описании или возможностях использования в перспективе.

***Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.*** В контексте решения первой задачи исследования анализ опубликованных научных, научно-методических работ, специальной литературы показал основные направления в обеспечении образовательного процесса студентов: развитие способности к нововведениям, использование активных методов обучения (проектирование, экспликация, решение тестовых заданий и т. д.) [11]; приобретение знаний и опыта профессиональной деятельности [2]; цифровизация отрасли «Образование» [3]; внедрение цифровизации в образовательный процесс студентов и знание информационно-коммуникационных технологий как условия «обеспечения новых способов изучения дисциплин высшей школы, в том числе и по физической культуре и спорту» [12]; использование технологии AR- в инклюзивном образовании, где открываются «большие возможности и <...> новые педагогические подходы в спортивной тренировке» [9]; применение цифровых технологий в самостоятельной работе студентов [12; 13]; использование сквозных технологий в сфере физкультурного образования [14–16]; овладение компетенциями информационного образования, повсеместно изменяющего «требования к современному педагогу высшей школы» [8] и др.

Дидактические свойства, присущие цифровым сквозным технологиям (информационность, интерактивность, мультимедийность, гипертекстовость, персональность, асинхронность общения и др.), в свете решения второй задачи исследования, обуславливают возможность их применения в сфере физической культуры и спорта студентов (см. таблицу).

**Сквозные технологии в области физического воспитания /  
End-to-end technologies in the field of physical education**

Технологии	Направление использования
Облачные технологии (Cloud Technologies)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– судейство соревнований;</li> <li>– измерение и обработка результатов соревнований (видеоповторы, фотофиниш);</li> <li>– сбор и обработка критериев спортивного отбора в сборную вуза в избранном виде спорта;</li> <li>– электронные журналы, личные кабинеты спортсменов;</li> <li>– проведение онлайн-конференций для тренеров, преподавателей;</li> <li>– дистанционные занятия, тренировки.</li> </ul>
Большие Данные (BigData)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– учет характеристик спортсмена (исходные и конечные показатели социологических опросов, данные электронных зачетных книжек, результаты соревнований).</li> </ul>
Искусственный интеллект (AI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– моделирование предметной среды;</li> <li>– оценка физического состояния спортсмена;</li> <li>– спортивный отбор;</li> <li>– тренажерно-диагностические стенды для проведения комплексного контроля специальной подготовленности спортсменов;</li> <li>– экспертные системы для планирования и управления тренировочным процессом спортсменов;</li> <li>– системы «виртуальной реальности» для отработки у спортсменов двигательных навыков и умений;</li> <li>– программы для решения задач моделирования и прогнозирования в спорте;</li> <li>– проведение киберспортивных турниров.</li> </ul>
Блокчейн (Blockchain)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– электронный документооборот фитнес-клубов, спортивных студенческих клубов (расписание занятий залов, электронный архив, научно-методические разработки по видам спорта, уровню совершенствования, назначению в спортивной медицине и физической реабилитации; составление индивидуальных планов тренировок);</li> <li>– обеспечение, распределение денежных оборотов в спортивных образовательных учреждениях и структурных подразделениях (командировочные поездки, закупка спортивной формы, инвентаря, оборудования, формирование отчетности);</li> <li>– хранение личных данных спортсменов, тренеров, сборных командах в единой базе (протоколы соревнований, о присвоение разряда, о переводе в группу совершенствования, о прохождении педагогическим составом курсов повышения квалификации в различных видах спорта, выдаче электронного диплома, удостоверения);</li> <li>– распространение рекламного контента, вакансий.</li> </ul>

Как видно из таблицы, сквозные технологии настолько глубоко вошли в организационные процессы образования и спортивную индустрию, что без их применения не обходится практически ни одна операция: координирование спортивных мероприятий, ведение документации, моделирование соревновательной деятельности обучающихся, создание и использование программно-педагогических средств, сбор архивных данных спортивных клубов студентов и пр.

Сквозные технологии сильно изменили спорт. Решение сложных задач с помощью данных технологий во много раз повысило качество и эффективность управления спортивными мероприятиями, начиная от регистрации участников и заканчивая подведением итогов (определение состава команд, электронная регистрация, протоколы соревнований, хранение данных и т. д.). Информация, хранящаяся на облачных сервисах, оперативно обрабатывается и размещается в онлайн-таблицах, к которым имеет доступ телевидение. В режиме реального времени выкладываются результаты соревнований, используемые в дальнейшей работе (урегулируются арбитражные решения через электронное судейство; анализируются тысячи сообщений в социальных сетях, чтобы определить, например, эмоции болельщиков; разрабатываются наиболее эффективные методы построения тренировочного процесса путем анализа данных спортсменов).

Спектр отражения использования сквозных технологий в различных видах спорта огромен. Рассмотрим примеры.

С помощью очков дополненной реальности велосипедисты могут видеть свои показатели о мощности, скорости, частоте вращения педалей, не отвлекаясь от тренировки на трассе.

В плавании благодаря установленным под водой цифровым счетчикам регистрируются участки, которые проплывает спортсмен, фиксируется касание края бортика при выполнении разворота или финиширования.

Боксеры используют сенсорные датчики, прикрепленные к рукам, позволяющие отслеживать движение рук боксера в 3D с частотой 1000 раз в секунду, а также их количество, скорость и типы наносимых ударов.

Во многих игровых видах спорта (футбол, волейбол, баскетбол, хоккей и т. д.) используются видеозаписи, интегрированные матч-контроллером. Рефери изучают ситуацию с помощью создания меток спорных игровых моментов, выносят окончательную резолюцию, при этом трансляция передается на большие экраны стадиона, что вызывает восторг болельщиков, повышает справедливость и прозрачность судейства.

Высокотехнологичные сенсоры, оказывающие видеопомощь в судействе, используются в стрелковом спорте. К мишеням подводятся датчики, позволяющие показывать в режиме онлайн результат попадания или промаха спортсмена.

Уже десятилетие судьи по спортивной и художественной гимнастике используют видео, оценивая быстрые и малозаметные движения гимнастов: натяжение кончиков пальцев, уменьшение требуемого минимума при выполнении шпагата, отклонение от оси во время соскока со спортивного снаряда, угол изгиба бедра и пр. Внедрение технологий идет стремительными темпами. Используемые первоначально лазерные датчики заменены HD-камерами, позволяющими получать запись тренировок или выступления гимнастов в 3D, избавляя судей от сомнений в технических вопросах.

**Заключение / Conclusion.** Цифровизация образования – это важный этап развития общества. Использование цифровых технологий постепенно становится частью процесса обучения, не заменяя традиционных практик, но открывая перспективы для тех студентов, которые хотели бы ими воспользоваться. Огромные возможности в реорганизации построения личностной проекции развития прослеживаются при внедрении сквозных технологий в образовательный процесс по физической культуре и спорту.

В заключении определенно можем утверждать, что исследование показало существенное расширение функционала сквозных технологий в реализации образовательного процесса в области физического воспитания. Изучение внедрения сквозных технологий в образование позволяет не только оценить возможности данной формы обучения, но и учесть дальнейшее её развитие. При этом необходимо учитывать все риски цифровизации образования, осуществлять всесторонний контроль, который позволит открывать новые возможности данного направления без перехода в границы «цифрового аутизма» (Мариус Замфир, 2017).

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Тихонова О. В., Авачёва Т. Г., Гречушкина Н. В. Тренды развития цифровых технологий в медицине // Медицинская техника. 2022. Т. 332. № 2. С. 43–47.
2. Сквозные технологии в образовании в контексте его цифровой трансформации / Н. В. Гречушкина, О. В. Тихонова, А. Н. Паршин, Н. В. // Школа будущего. 2022. № 6. С. 110–123. [https://doi.org/10.55090/19964552\\_2022\\_6\\_110\\_123](https://doi.org/10.55090/19964552_2022_6_110_123)
3. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года: Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 // Президент России: URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/63728> (дата обращения 26.02.2024).
4. Абдулина Э. М. Облачные технологии в образовании // Молодой ученый. 2019. № 52(290). С. 7–9. URL: <https://moluch.ru/archive/290/65873/> (дата обращения: 06.03.2024).
5. Захаров Г. В., Коростелев О. В. Развитие образовательной среды в условиях цифровой трансформации // Инновации и инвестиции. 2021. № 12. С. 86–89.
6. Плотников Д. М. Тренды развития сквозных технологий в образовании в контексте реализации цифровой экономики в России // Современное педагогическое образование. 2021. № 3. С. 13–17.
7. Katrenko M. V., Zhuravleva Y. I., Ageev A. V., Kukhtareva O. A., Desenko O. P., Ivanova Ir. B. Model of open information education of university students in the field of physical education: materials of the II international scientific conference on advances in science, technology and digital education: (ASEDU-III 2024) Cite as: AIP Conference Proceedings (CIPA) 2969, 040018 (2024); <https://doi.org/10.1063/5.0182239> Published Online: January 12 2024.
8. Katrenko M. V., Zhuravleva Y. I., Evmenenko E. V., Savin D. I., Tkacheva N. D., Ivanova S. V., Yaroshenko E. V. Information and Communication Technologies in the Implementation of Physical Education in the University: materials of the II

- international scientific conference on advances in science, technology and digital education: (ASEDU-II 2021) Cite as: AIP Conference Proceedings 2647, 050013 (2022); January 2022, American Institute of Physics; <https://doi.org/10.1063/5.0104271> Published Online: 01 November 2022.
9. Nebytova L. A., Katrenko M. V., Zhuravleva Y.I. Ageev A. V., Gadzhimetov V. E., Ivanova S. V. Using art-technology in the training process of hearing impaired children: IV International Conference on Social and Cultural Transformations in the Context of Modern Globalism (SCTCMG 2021). Grozny, 2021. Vol. 117. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences (p. 769–774). European Publisher. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.11.103>
  10. Балдов Д. В., Петрова С. Ю., Лебедев А. А. Использование технологии блокчейн для защиты данных // International Journal of Open Information Technologies. 2021. No. 9(9). С. 27–31. ISSN: 2307-8162.
  11. Миронова С. П., Ольховская Е. Б., Сапегина Т. А. Инновационные технологии в профессиональной подготовке бакалавров: монография. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2019. 171 с. URL: <http://elar.rsvpu.ru/978-5-8050-0640-2>
  12. Информационно-коммуникационные технологии в образовании студентов по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту в вузе / М. В. Катренко, Ю. А. Филиппов, В. П. Чичерин, А. Н. Продиус // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2023. № 6(99). С. 169–174. <http://doi.org/10.37493/2307-907X.2023.6.21>
  13. Цифровые технологии в образовательном процессе по физической культуре / М. В. Катренко, Т. А. Куликова, Н. А. Поддубная, Ю. И. Журавлева // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2023. № 2(95). С. 222–232. <http://doi.org/10.37493/2307-907X.2023.2.26>
  14. Велибеков Я. В. Выявление информативности показателей физической подготовленности студентов технического вуза при помощи самоорганизующихся карт Кохонена // Цифровая трансформация отрасли «Физическая культура и спорт»: теория, практика, подготовка кадров: материалы межрегионального круглого стола. М., 2021. С. 17–21.
  15. Жапаров Е. С. Цифровизация в спорте: состояние и перспективы // Молодой ученый. 2020. № 48(338). С. 462–463. URL: <https://moluch.ru/archive/338/75573/> (дата обращения: 06.03.2024).
  16. Багаутдинова Н. В., Диких Э. Р. Интеграция сквозных цифровых технологий в рабочие программы дисциплин физкультурного вуза // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2022. № 7(209). С. 30–34. <http://doi.org/10.34835/issn.2308-1961.2022.7>.

## REFERENCES

1. Tikhonova OV, Avacheva TG, Grechushkina NV. Trends in the development of digital technologies in medicine. Medical equipment. 2022;332(2):43-47. (In Russ.).
2. End-to-end technologies in education in the context of its digital transformation / NV Grechushkina, OV Tikhonova, AN Parshin, NV Martishina. School of the future. 2022;(6):110-123. (In Russ.). [http://doi.org/10.55090/19964552\\_2022\\_6\\_110\\_123](http://doi.org/10.55090/19964552_2022_6_110_123).
3. On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030: Decree of the President of the Russian Federation dated July 21, 2020 No. 474. President of Russia. Available from: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/63728> [Accessed 26 February 2024].
4. Abdulina EM. Cloud technologies in education. A young scientist. 2019;52(290):7-9. (In Russ.). Available from: <https://moluch.ru/archive/290/65873/> [Accessed 10 March 2024].
5. Zakharov GV, Korostelev OV. Development of the educational environment in the context of digital transformation. Innovation and investment. 2021;12:86-89. (In Russ.).
6. Plotnikov DM. Trends in the development of end-to-end technologies in education in the context of the implementation of the digital economy in Russia. Modern teacher education. 2021;3:13-17. (In Russ.)
7. Katrenko MV, Zhuravleva YI, Ageev AV, Kukhtareva OA, Desenko OP, Ivanova IrB. Model of open information education of university students in the field of physical education. AIP Conference Proceedings (SShA) 2969, 040018 (2024); <https://doi.org/10.1063/5.0182239>.
8. Katrenko MV, Zhuravleva YI, Evmenenko EV, Savin DI, Tkacheva ND, Ivanova SV, Yaroshenko EV. Information and Communication Technologies in the Implementation of Physical Education in the University. AIP Conference Proceedings 2647, 050013 (2022); January 2022, American Institute of Physics; <https://doi.org/10.1063/5.0104271>.
9. Nebytova LA, Katrenko MV, Zhuravleva YI, Ageev AV, Gadzhimetov VE, Ivanova SV. Using art-technology in the training process of hearing impaired children. Grozny; 2021(117). European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. p. 769–774. European Publisher. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.11.103>
10. Baldov DV, Petrova SYu, Lebedev AA. Using blockchain technology to protect data. International Journal of Open Information Technologies. 2021;9(9):27-31. (In Russ.). ISSN: 2307-8162
11. Mironova SP, Ol'khovskaya EB, Sapagina TA. Innovative technologies in the professional training of bachelors. Ekaterinburg: Izd-vo Ros. gos. prof.-ped. un-ta; 2019. 171 p. (In Russ.). Available from: <http://elar.rsvpu.ru/978-5-8050-0640-2>
12. Katrenko MV, Filippov YuA, Chicherin VP, Prodius AN. Information and communication technologies in the education of students in elective disciplines (modules) in physical culture and sports at the university. Newsletter of the North-Caucasus Federal University. 2023;6(99).169-174. (In Russ.). <http://doi.org/10.37493/2307-907X.2023.6.21>

13. Katrenko MV, Kulikova TA, Poddubnaya NA, Zhuravleva YuI. Digital technologies in the educational process in physical education. Newsletter of the North-Caucasus Federal University. 2023;2(95):222-232. (In Russ.). <http://doi.org/10.37493/2307-907X.2023.2.26>
14. Velibekov YaV. Identification of the informative value of indicators of physical fitness of students of a technical university using self-organizing Kohonen maps. Digital transformation of the branch "Physical culture and sport": theory, practice, training: materials of the interregional round table. Moscow; 2021. P. 17-21. (In Russ.).
15. Zhaparov ES. Digitalization in sports: state and prospects. A young scientist. 2020;48(338):462-463. (In Russ.). Available from: <https://moluch.ru/archive/338/75573/> [Accessed 06 March 2024].
16. Bagautdinova NV, Dikikh ER. Integration of end-to-end digital technologies into the work programs of physical education university disciplines. Scientific notes of the University named after P. F. Lesgaft. 2022;7(209):30-34. (In Russ.). <http://doi.org/10.34835/issn.2308-1961.2022.7>.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

- Юлия Ивановна Журавлева** – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры истории, права и гуманитарных дисциплин Северо-Кавказского института – филиала РАНХиГС, Scopus ID: 57222571063, Researcher ID: KFR-3146-2024
- Марина Васильевна Катренко** – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры Северо-Кавказского федерального университета, Scopus ID: 57222571577, Researcher ID: HZK-6127-2023
- Владимир Владиславович Баранников** – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры Государственного университета управления, Researcher ID: KFB-6866-2024
- Алексей Николаевич Продиус** – старший преподаватель кафедры физической культуры Государственного университета управления, Researcher ID: JNS-8124-2023

#### ВКЛАД АВТОРОВ

- Юлия Ивановна Журавлева**  
Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.
- Марина Васильевна Катренко**  
Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.
- Владимир Владиславович Баранников** Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.
- Алексей Николаевич Продиус**  
Обработка результатов исследования.

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

- Yulia I. Zhuravleva** – Cand. Sci. (Ped.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of History, Law and Humanities, North-Caucasus Institute – Branch of RANEPА, Scopus ID: 57222571063, Researcher ID: KFR-3146-2024
- Marina V. Katrenko** – Cand. Sci. (Ped.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Culture, North-Caucasus Federal University, Scopus ID: 57222571577, Researcher ID: HZK-6127-2023
- Vladimir V. Barannikov** – Cand. Sci. (Ped.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education, State University of Management, Researcher ID: KFB-6866-2024
- Alexey N. Prodius** – Senior Lecturer at the Department of Physical Education, State University of Management, Researcher ID: JNS-8124-2023

#### CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

- Yulia I. Zhuravleva**  
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.
- Marina V. Katrenko**  
Conducting research – collecting, interpreting and analyzing the data obtained.
- Vladimir V. Barannikov**  
Preparation and editing of the text – drafting the manuscript and forming its final version, participation in scientific design.
- Alexey N. Prodius**  
Processing of research results.

## 5.8.7. Методология и технология профессионального образования

Научная статья

УДК 796

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.21>

## ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

Сергей Владимирович Касьянов<sup>1\*</sup>, Сергей Николаевич Кашин<sup>2</sup><sup>1</sup> Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)<sup>2</sup> Ставропольский филиал Краснодарского университета МВД России (д. 43, пр-т Кулакова, Ставрополь, 355035, Российская Федерация)<sup>1</sup> [kasyanov.sv@bk.ru](mailto:kasyanov.sv@bk.ru); <https://orcid.org/0009-0004-7446-5027><sup>2</sup> [irbis-2004@yandex.ru](mailto:irbis-2004@yandex.ru); <https://orcid.org/0009-0000-5588-5721>

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** В статье рассматриваются проблемные вопросы определения индивидуальной физической подготовленности сотрудников полиции мужского пола медико-возрастных групп от тридцати лет и старше. Мужчин старше тридцати лет принято относить к зрелому возрасту, в котором происходит постепенное снижение основных морфологических и функциональных показателей. **Цель.** С учетом возрастных изменений, происходящих в организме взрослого человека, создание системы проверки и оценки индивидуальной физической подготовленности сотрудников полиции, позволяющей адекватно оценить не только их готовность к успешному выполнению двигательных задач в условиях экстремальной профессиональной деятельности, но и психолого-педагогическую направленность на сбережение здоровья каждого сотрудника. **Материалы и методы.** Исследование построено на теоретическом анализе нормативно-правовых источников, регламентирующих физическую подготовку сотрудников полиции. Педагогическое наблюдение за учебно-воспитательным процессом послужило основой для определения перспективных путей совершенствования существующей системы физической подготовки. **Результаты и обсуждение.** В настоящее время наметилась тенденция к изменению контрольных проверочных нормативов по общей физической подготовке в сторону их упрощения как для действующих сотрудников, так и для кандидатов на службу в полицию. Кроме этого, в недостаточной степени проработана целевая установка, определяющая уровень индивидуальной физической подготовленности, необходимый сотруднику полиции для успешного выполнения профессиональной правоохранительной деятельности, а также то, какие физические качества имеют потенциал развития в условиях организованного тренировочного процесса по физической подготовке, особенно для мужчин старших медико-возрастных групп. **Заключение.** Одним из направлений совершенствования индивидуальной физической подготовленности сотрудников полиции старших медико-возрастных групп выступает внедрение контрольно-проверочных упражнений и государственных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ВФСК ГТО) в систему индивидуальной физической подготовки сотрудников полиции. Адаптация контрольных упражнений и нормативных требований комплекса ГТО к специфическим условиям системы МВД России позволит в значительной степени повысить уровень индивидуальной физической подготовленности сотрудников полиции старших возрастов, сохранить и укрепить их здоровье и, как следствие, профессиональное долголетие.

**Ключевые слова:** профессиональная деятельность сотрудников полиции, физическая подготовка, воспитание, развитие, нормативы, процедура тестирования, физические качества

**Для цитирования:** Касьянов С. В., Кашин С. Н. Проблемные вопросы определения общей физической подготовленности сотрудников полиции зрелого возраста // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 186–191. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.21>

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

Статья поступила в редакцию 24.04.2024;

одобрена после рецензирования 13.05.2024;

принята к публикации 23.05.2024.

Research article

## TOPICAL ISSUES OF DETERMINING INDIVIDUAL PHYSICAL FITNESS OF MATURE-AGE POLICE OFFICERS

Sergey V. Kasyanov<sup>1\*</sup>, Sergey N. Kashin<sup>2</sup><sup>1</sup> North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)<sup>2</sup> Stavropol Branch of Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs of Russia (43, Kulakov Ave., Stavropol, 355035, Russian Federation)<sup>1</sup> [kasyanov.sv@bk.ru](mailto:kasyanov.sv@bk.ru); <https://orcid.org/0009-0004-7446-5027><sup>2</sup> [irbis-2004@yandex.ru](mailto:irbis-2004@yandex.ru); <https://orcid.org/0009-0000-5588-5721>

\* Corresponding author

**Abstract. Introduction.** The article studies topical issues of determining individual physical fitness of male police officers in medical age groups of thirty years and older. Men over the age of thirty are considered to be of mature age, in which there is a gradual decrease in the main morphological and functional indicators. **Goal.** Taking into account age-related changes occurring in the body of an adult, the creation of a system for checking and evaluating individual physical fitness of police officers, which makes it possible to adequately assess not only their readiness to successfully perform motor tasks in conditions of extreme professional activity but also a psychological and pedagogical focus on preserving the health of each employee. **Materials and methods.** The study is based on a theoretical analysis of regulatory and legal sources regulating the physical training of police officers. Pedagogical supervision of the educational process served as the basis for determining promising ways to improve the existing system of physical training. **Results and discussion.** Currently, there is a tendency to change the control and verifica-

tion standards for general physical training in the direction of their simplification for both current employees and candidates for police service. In addition, the target setting has been insufficiently developed, which determines the level of individual physical fitness that a police officer needs to successfully perform professional law enforcement activities, as well as what physical qualities have the potential to develop in an organized physical training process, especially for men of older medical age groups. **Conclusion.** One of the directions for improving the individual physical fitness of police officers of senior medical age groups is the introduction of control and verification exercises and state requirements of the All-Russian Physical Culture and Sports Complex "Ready for Work and Defense" (VFSK TRP) into the system of individual physical training of police officers. The adaptation of control exercises and regulatory requirements of the TRP complex to the specific conditions of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation system will significantly increase the level of individual physical fitness of older police officers, preserve and strengthen their health and, as a result, professional longevity.

**Keywords:** professional activity of police officers, physical training, education, development, standards, testing procedure, physical qualities

**For citation:** Kasyanov SV, Kashin SN. Topical issues of determining individual physical fitness of mature-age police officers. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):186-191. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.21>

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

The article was submitted 24.04.2024;

approved after review 13.05.2024;

accepted for publication 23.05.2024.

**Введение / Introduction.** Актуальность выбора темы работы определена тем, что при приеме на службу в силовые ведомства Российской Федерации, при прохождении первоначального обучения в образовательной организации стали преобладать лица мужского пола старше 30 лет. Данное обстоятельство имеет ряд объективных причин и требует своего учета при организации и проведении учебно-тренировочных занятий по служебно-прикладной физической подготовке.

Профессиональная деятельность сотрудников силовых структур зачастую протекает на фоне значительных физических и психоэмоциональных нагрузок, что требует поддержания высокого уровня их готовности к успешному выполнению профессиональных задач. В Федеральном законе «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» отмечено, что физическая подготовка осуществляется в целях успешного выполнения сотрудниками своих служебных обязанностей [1]. В руководящих документах министерств силовых ведомств данная целевая установка конкретизируется и определяет направленность физической подготовки в виде общих задач по развитию физических способностей, в основе которых лежат физические качества и формирование двигательных навыков прикладной направленности (боевые единоборства, преодоление препятствий и т. д.) с учетом профессиональной деятельности, возраста и пола [2, 3].

Проверка и оценка физической подготовки как элемент психолого-педагогического контроля системы управления позволяет определить уровень физической подготовленности личного состава, качество организации учебно-воспитательного процесса, а также определить пути совершенствования педагогических технологий. Проблема тестирования физической подготовленности человека с целью определения его пригодности к определенному виду профессиональной деятельности является одной из наиболее актуальных в методологии физического воспитания [4].

Для получения объективной информации о физической готовности сотрудника к выполнению профессиональных задач исследователям необходимо выяснить, насколько информативны, достоверны и надежны тесты, определяющие различные стороны физических способностей человека, каково их оптимальное количество для интерпретации полученных результатов. Кроме этого, проверка и оценка уровня индивидуальной физической подготовленности должна способствовать прогнозированию изменений кондиционных и координационных способностей в рамках организованного учебного процесса.

Существующая система проверки и оценки уровня физической подготовленности сотрудников представляет собой, казалось бы, унифицированные контрольные упражнения (тесты) для всестороннего определения физических способностей (качеств и навыков). Вместе с тем база контрольных нормативов не соответствует естественному процессу онтогенеза человека в плане развития, воспитания и поддержания основных физических качеств. Также не в полной мере работают основные принципы самой теории тестирования, основанной на их информативности, надежности, достоверности, верификации и валидности. Результаты выполнения контрольных упражнений экстраполируются в нормативы по индивидуальной физической подготовке, на основе которых происходит определение соответствия сотрудника требованиям профессиональной деятельности, особенно на начальной стадии профессионального обучения. В настоящее время в основу проверки и оценки физических способностей сотрудника ложатся двигательные тесты, определяющие физические качества, либо комплексное их проявление в тесной связи с профессиональной деятельностью.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Использовались такие методы исследования, как: научно-теоретический анализ литературных источников по вопросам управления физической подготовкой, психолого-педагогического контроля и диагностики в сфере физического воспитания и спортивной тренировки, тестирования физических качеств; эмпирические методы исследо-

вания (наблюдение, сопоставление и сравнение фактов), ретроспективный анализ архивных документов. Как отмечалось выше, объектом исследования стали мужчины старше 30 лет, впервые изъявившие желание служить в полиции. Вызывает научный интерес проблема развития, воспитания и поддержания физических (двигательных) способностей у данной категории граждан в рамках учебно-тренировочного и индивидуализированного воспитательного процесса по физической подготовке в вузе МВД России. Учитывая то, что после 30 лет происходит естественное возрастное снижение двигательного потенциала человека, то остро ставится вопрос о физической готовности сотрудников полиции старших медико-возрастных групп для качественного выполнения ими профессионально-прикладных задач. Вопрос развития физических качеств как основы физических способностей человека является одним из ключевых в методологии физического воспитания и спортивной тренировки. Он достаточно широко освещен в научных исследованиях ряда отечественных ученых (Н. И. Волков, М. А. Годик, В. М. Зацюрский, Л. П. Матвеев, А. Д. Новиков, Н. Г. Озолин, В. Н. Платонов и мн. др.) [5].

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Зрелым периодом жизни человека принято считать возраст человека, который начинается в 30 лет и продолжается до 55–60 лет. В некоторых источниках он отодвигается на пять лет, и может начинаться как в 25-летнем, так и в 35-летнем возрасте. В этом возрастном периоде происходит постепенное многолетнее снижение показателей физического развития и двигательного потенциала человека. Изменения, происходящие внутри организма человека, внешне проявляются на его физических способностях: уменьшается подвижность в суставах как показатель гибкости; снижается скорость двигательных реакций; ухудшается ловкость и, как следствие этого, способность к освоению новых движений (координационные способности). Проявляется большая утомляемость при выполнении физической и умственной деятельности, снижаются количественные и качественные параметры. Эти и другие возрастные особенности развития физических качеств необходимо учитывать при приеме на службу.

Проводя анализ имеющихся в открытой печати документов, в том числе архивных материалов, можно констатировать, что при приеме на службу у претендентов проверяется наличие первоначального состояния физических качеств, а в отдельных случаях – прикладных навыков в плавании. Например, в 1990 году абитуриенты, поступавшие в высшие учебные заведения МВД СССР, делились на две медико-возрастные группы (МВГ): в первую группу входили мужчины до 30 лет; во вторую группу – мужчины от 30 до 35 лет. Они выполняли четыре норматива с оценкой «сдано» и «не сдано»:

- в подтягивании на перекладине (сила) для мужчин первой МВГ надо было выполнить упражнение 11 раз, для второй МВГ 10 раз;
- в беге на 100 метров (быстрота) для мужчин первой МВГ норматив составлял 14,3 секунды, для второй МВГ – 14,6 секунды;
- в беге (кроссе) на 3 000 м для мужчин норматив составлял 13 мин 20 сек, для второй МВГ – 14 мин 20 сек;
- упражнение в плавании (прикладной навык) считалось выполненным, если была преодолена дистанция в 50 м для первой и второй МВГ без учета времени.

В настоящее время при приеме в вузы МВД России остались контрольно-проверочные физические упражнения на силу, быстроту и выносливость. Для успешного прохождения дополнительного вступительного испытания кандидату необходимо набрать минимум 1 балл в каждом из упражнений: в подтягивании на перекладине – 4 раза; в беге на 100 м – 15,9 сек; в беге (кроссе) на 1 000 м – 4 мин 18 сек.

Лица зрелого возраста, претендующие на службу в органах внутренних дел России, имеют право выбора физических упражнений:

- для определения силовых способностей применяются физические упражнения в подтягивании на высокой перекладине из виса хватом сверху, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, а также жим (толчок) гири весом 24 кг попеременно двумя руками без ограничения времени;
- для определения физической способности, определяющей качества быстроты и ловкости, используется упражнение в челночном беге 10 по 10 или 4 по 20 м.

Отсутствие в настоящее время теста на определение выносливости при приеме на службу у граждан с 1-й по 8-ю медико-возрастную группу мы считаем неправильным, так как выносливость является объективным показателем работы функциональных систем человека и во многом определяет его физическое здоровье. Выносливость – это способность человека длительно противостоять физическому утомлению без потери эффективности выполняемой работы, определяет общую работоспособность человека и выступает косвенным показателем состояния волевых качеств. Парадокс со-

здавшейся ситуации заключается в еще и в том, что при прохождении первоначального обучения слушатели обязаны выполнять упражнения на выносливость в беге (кроссе) на 1 000 и 5 000 м, а по окончании краткосрочного (до 4 месяцев) обучения слушатели сдают дифференцированный экзамен, включающий в себя выполнение контрольно-проверочных нормативов по индивидуальной физической подготовке на скоростно-силовые и координационные способности, аэробную выносливость и демонстрацию технических навыков боевых приемов борьбы на фоне физической и психологической нагрузки, сбивающих факторов окружающей среды. Анализируя нормативно-правовые документы по физической подготовке выяснилось, что в дальнейшей профессиональной деятельности у сотрудников выносливость как физическое качество не проверяется, за исключением специального уровня физической подготовки. В связи с этим нелогичным является проверка и оценка уровня физической подготовленности по трем нормативам, включая проверку выносливости, так как данное физическое качество человека имеет более длительный период воспитания по сравнению с другими качествами, имеет жесткую детерминацию со стороны функциональных систем человека. Следует также учитывать тот факт, что на службу после 30 лет приходят граждане, имеющие до 30 % избыточной массы тела. При ударных беговых нагрузках во время учебно-тренировочных занятий у данной категории сотрудников часто возникают заболевания опорно-двигательного аппарата и травмы в виде воспалительных процессов в суставах: тазобедренном, нижних конечностей – коленном и голеностопном, – а также в поясничном отделе позвоночника. Учитывая, что крупномасштабных научных исследований в МВД России по обоснованию нормативных требований к физической подготовке в последние десятилетия не проводилось, будет интересно сопоставить имеющиеся нормативы по физической подготовке с исследованиями ведущих научно-исследовательских центров, занимающихся вопросами физической культуры и спорта в России [6]. Так, при разработке и научном обосновании 912 нормативов обновленного комплекса ГТО (2023) было получено 1 215 000 результатов у 195 011 испытуемых с 6 до 70 лет и старше, которые выполняли 373 теста на определение различных сторон общей физической подготовленности [7, 8]. В некоторой степени сопоставление нормативов и их дальнейшая интерпретация затруднена тем, что не все испытания (тесты) комплекса ГТО присутствуют в контрольно-проверочных нормативах по индивидуальной физической подготовке сотрудников полиции.

Многие тесты комплекса ГТО имеют «сквозной» характер, видоизменяются и модифицируются от 1-й степени к более высокой 17-й. Тесты адаптируются с учетом возрастных изменений, что позволяет гражданам, регулярно и систематически занимающимся физической культурой различных направлений, адаптивной двигательной рекреацией, отслеживать и контролировать динамику своей индивидуальной физической подготовленности на протяжении всей жизни в широком возрастном диапазоне до 70 лет и старше, соизмерять свои силы и возможности при решении профессиональных и бытовых задач. Например, у мужчин старше 30 лет (10-я степень ГТО) скоростные способности в быстроте (скоростные возможности) тестируются в беге на 60 м. Если проводить сравнение в выполнении нормативов в беге на 60 м в ВС РФ и комплекса ГТО, то в Вооруженных силах 100 баллов можно набрать, пробежав 60 м за 8 сек, а норматив золотого знака 10-й степени ГТО представлен нормативом 8,8 сек (70 баллов), в 11-й степени ГТО он уже равен 9,1 сек (65 баллов). То есть требования к быстроте у военнослужащих выше, чем у обладателей золотых значков комплекса ГТО.

Скоростно-силовые способности (возможности) определяются в прыжке в длину с места или в подъеме туловища из положения лежа на спине в положение сидя в течение 1 мин. Данные контрольные тесты для мужчин в системе МВД России не предусмотрены. После 40 лет скоростные способности в беге на 60 м исключаются из обязательных тестов и переходят в категорию «по выбору». Также после 40 лет исключается прыжок в длину с места, характеризующий скоростно-силовые возможности. После 50 лет данный вид физических способностей (возможностей, как указано в комплексе ГТО) у мужчин представлен подъемом туловища в течение 1 минуты, и то по выбору.

В МВД России начиная с 1996 года (НФП-1996), а в МО России гораздо раньше у мужчин всех медико-возрастных групп физическое качество «быстрота» проверяется в челночном беге 10 по 10 м. При этом, если в 90-х годах данный норматив оценивался на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и надо было выбежать из 25 сек сотрудникам базового уровня физической подготовки, то на сегодняшний день, чтобы набрать 100 баллов, необходимо выбежать из 24 сек. В МВД России тесты в беге на 10 по 10 и 4 по 20 метров позиционируются как проверка быстроты и ловкости. В определенной степени эта трактовка верна, так как улучшение показателей в челночном беге при методически грамотной организации учебно-тренировочного процесса может достигать в отдельных случаях до 5 сек за счет коорди-

нации движений при смене направления движения (развороте на 180° на линии поворота) [9]. Вместе с тем мы считаем, что для определения ловкости как проявления одной из сторон координационных способностей можно использовать другое физическое упражнение. Например, у военнослужащих ловкость проверяется комплексными упражнениями в беге на 10 м с двумя кувырками вперед с разворотом прыжком на 180°, выполнением в обратном направлении двух кувырков вперед с выходом в стойку и беге на 10 м. Результат оценивается в секундах и переводится в баллы.

**Заключение / Conclusion.** В результате проведенного научного теоретико-прикладного исследования можно определить, что:

1) существующая система тестирования индивидуальной физической подготовленности сотрудников полиции нуждается в ревизии в области определения контрольно-проверочных упражнений для выявления степени физической пригодности к успешному выполнению профессионально-прикладных задач. При понятной логике суммарного уменьшения количества баллов с 1-й по 8-ю медико-возрастную группу от 18 до 55 лет и старше возникает вопрос научного обоснования нормативной базы контрольных тестов в их соответствии как возрастным изменениям, происходящим в организме человека в процессе жизни, так и особенностям воспитания основных физических качеств в условиях организованного учебно-тренировочного процесса по физической подготовке;

2) требования к исходному уровню индивидуальной физической подготовленности поступающих на учебу в вузы МВД России гораздо ниже нормативов «бронзового» знака отличия ГТО 6–8-й ступеней. В комплексе ГТО минимальное подтягивание на высокой перекладине составляет 8 раз, в беге на 100 м – 14,8 сек и в беге (кроссе) на 3 000 м – 15 мин 20 сек. Необходимо привести минимальные нормативные требования к уровню индивидуальной физической подготовленности сотрудников полиции к соответствию государственным стандартам, определенным в ВФСК ГТО для каждой возрастной категории граждан Российской Федерации;

3) в качестве дополнения к контрольным упражнениям на выбор для сотрудников полиции всех медико-возрастных групп включить бег на 60 м для определения быстроты, а для определения выносливости для сотрудников, имеющих избыточную массу тела, включить обязательное тестирование базового уровня путем выполнения функциональных тестов, таких как 12-минутный бег, комплексное упражнение на выносливость в 10-минутном восхождении на 30-сантиметровую возвышенность (ступеньку и т. п.).

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. О физической культуре и спорте в Российской Федерации: Федеральный закон от 4 декабря 2007 года № 329-ФЗ (ред. от 25.12.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024). ст. 29. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_73038/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/) (дата обращения: 20.03.2024).
2. Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации: Приказ МВД РФ от 4 февраля 2024 года № 44. М., 2024. 227 с.
3. Об утверждении Наставления по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации: Приказ МО РФ от 20 апреля 2023 года № 230. М., 2023. 162 с.
4. Соловьев Г. М., Кашин С. Н. Проблемные вопросы проверки и оценки психофизической подготовленности сотрудников МВД России // Физическое воспитание и спорт: актуальные вопросы теории и практики. Ростов-на-Дону: РЮИ, 2019. С. 51–54.
5. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. М., 2020. С. 74–99.
6. Ананкин Д. А. Тесты и нормативы общей физической подготовленности сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Д. А. Ананкин. Волгоград: ВА МВД России, 2020. 23 с.
7. Об утверждении государственных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО): Приказ Минспорта РФ от 22 февраля 2023 года № 117. М., 2023. 353 с.
8. Уваров В. А. Методология научного обоснования содержания видов испытаний и нормативных требований I–XI ступеней Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» // Вестник спортивной истории. 2016. № 1(3). С. 57–79.
9. Петренко Д. А., Земляной А. И. Специфика организации физической подготовки в образовательных организациях МВД России // Физическое воспитание и спорт: актуальные вопросы теории и практики: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Ростов-на-Дону, 2021. С. 93–96.

## REFERENCES

1. Federal Law No. 329-FZ of December 4, 2007 (as amended on 12/25/2023) "On Physical Culture and Sports in the Russian Federation" (with amendments and additions, effective of 01.01.2024). Article 29. Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_73038/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/) (Accessed 20 March 2024) (In Russ.).

2. Order of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation No. 44 dated February 4, 2024 "On approval of the Procedure for organizing personnel training for Positions in the Internal Affairs bodies of the Russian Federation". Moscow; 2024. 227 p. (In Russ.).
3. Order of the Ministry of Defense of the Russian Federation dated April 20, 2023 No. 230 "On approval of the Manual on physical training in the Armed Forces of the Russian Federation". Moscow; 2023. 162 p. (In Russ.).
4. Solovyov GM, Kashin SN. Problematic issues of checking and evaluating the psychophysical preparedness of employees of the Ministry of Internal Affairs of Russia. Physical education and sport: topical issues of theory and practice. Rostov-on-Don: RUI; 2019. P. 51-54. (In Russ.).
5. Zatsiorsky VM. Physical qualities of an athlete: fundamentals of theory and methods of education. M.; 2020. P. 74-99. (In Russ.).
6. Anankin DA. Tests and standards of general physical fitness of employees of the Internal Affairs bodies of the Russian Federation. Abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences/ D.A.Anankin. Volgograd: VA of the Ministry of Internal Affairs of Russia; 2020. 23 p. (In Russ.).
7. Order of the Ministry of Sports of the Russian Federation dated February 22, 2023 No. 117 "On approval of state requirements of the All-Russian Physical Culture and Sports Complex "Ready for Work and Defense" (TRP). Moscow; 2023. 353 p. (In Russ.).
8. Uvarov VA. Methodology of scientific substantiation of the content of types of tests and regulatory requirements of the I-XI stages of the All-Russian physical, cultural and sports complex "Ready for work and defense". Bulletin of Sports History. 2016;1(3):57-79. (In Russ.).
9. Petrenko DA, Zemlyanoi AI. Specifics of the organization of physical training in educational organizations of the Ministry of Internal Affairs of Russia. Physical education and sport: topical issues of theory and practice: Materials of the All-Russian scientific and practical conference. Rostov-on-Don; 2021. P. 93-96. (In Russ.).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Сергей Владимирович Касьянов** – кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры физической культуры, Северо-Кавказский федеральный университет, Researcher ID: KHU-8756-2024

**Сергей Николаевич Кашин** – кандидат педагогических наук, доцент, старший преподаватель кафедры физической подготовки и спорта, Ставропольский филиал Краснодарского университета МВД России, г. Ставрополь. Researcher ID: KHV-0522-2024

#### ВКЛАД АВТОРОВ

**Сергей Владимирович Касьянов**

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.

**Сергей Николаевич Кашин**

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных.

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

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Sergey V. Kasyanov** – Cand. Sci. (Philos.), Associate Professor, Associate professor of the Department of physical culture, North-Caucasus Federal University, Stavropol. Researcher ID: KHU-8756-2024

**Sergey N. Kashin** – Cand. Sci. (Ped.), Associate Professor, Senior Lecturer at the department of physical training and sports of the Stavropol branch of Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Stavropol. Researcher ID: KHV-0522-2024

#### CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

**Sergey V. Kasyanov**

Conducting research – collecting, interpreting and analyzing the data obtained.

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.

**Sergey N. Kashin**

Conducting research – collecting, interpreting and analyzing the data obtained.

Preparation and editing of the text – drafting the manuscript and forming its final version, participation in scientific design.

## 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования

Научная статья

УДК 336.76

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.22>**ЭКСПОРТ ОБРАЗОВАНИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ГЛОБАЛЬНОГО РЫНКА ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ****Дмитрий Олегович Мунич**Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)  
dimaty\_98@mail.ru

**Аннотация. Введение.** Для успешной реализации экспорта образования страны-поставщики разрабатывают стратегии маркетинга, адаптируют программы под требования международных стандартов, предоставляют поддержку в виде визовых услуг, размещения и интеграции в местное сообщество. **Цель.** Раскрытие роли и влияния экспорта образования как фактора развития глобального рынка образовательных услуг в современных условиях. **Материалы и методы.** Исследование построено на анализе роли экспорта образовательных услуг на мировом рынке. **Результаты и обсуждение.** В статье анализируется, как экспорт образования влияет на развитие образовательного рынка в современных условиях и какие тенденции можно ожидать в будущем. Определяется уровень экспортного потенциала лидирующих стран и их влияние на мировую экономику. В статье представлены факторы, влияющие на рост экспорта образовательных услуг, рейтинг доли мирового рынка международных мобильных студентов по направлениям: медицина, инженерное дело, бизнес и управление и других ведущих направлений обучения, платформы лидирующих стран для активного обучения иностранных студентов, стратегии развития экспорта образования в России и меры, необходимые для успешной реализации экспортного потенциала российского образования. Научная новизна статьи состоит в исследовании связи между экспортом образовательных услуг и повышением качества образования, влиянием инновационных технологий и онлайн-платформ на экспорт образования и глобальный рынок образования в целом. **Заключение.** В результате выделены и охарактеризованы факторы, влияющие на рост экспорта образовательных услуг в условиях развития глобального рынка, и показатели эффективности цифровизации обучения за рубежом.

**Ключевые слова:** экспорт образования, цифровизация обучения, иностранные студенты, международное образование

**Для цитирования:** Мунич Д. О. Экспорт образования как фактор развития глобального рынка образования в современных условиях // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 192-198. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.22>

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

Статья поступила в редакцию 03.04.2024;  
одобрена после рецензирования 19.04.2024;  
принята к публикации 30.04.2024.

Research article

**EXPORT OF EDUCATIONAL SERVICES AS A FACTOR  
IN THE DEVELOPMENT OF THE GLOBAL EDUCATION MARKET  
IN MODERN CONDITIONS****Dmitry O. Munich**North-Caucasus Federal University (1, Pushkin str., Stavropol, 355017, Russian Federation)  
dimaty\_98@mail.ru

**Abstract. Introduction.** For successful export of educational services, the supplier countries develop marketing strategies, tune the courses in line with the requirements of international standards, provide support in the form of visa services, accommodation and integration into the local community. **Goal.** The purpose of the research is to reveal the role and influence of educational export as a factor of development of the global market of educational services in modern conditions. **Materials and methods.** The study is based on the analysis of the role of export of educational services in the global market. **Results and discussion.** The article analyses how the export of education affects the development of the educational market in modern conditions and what trends can be anticipated in the future. The level of export potential of leading countries and their influence on the world economy is determined. The article presents the factors influencing the growth of exports of educational services, the rating of the global market share of international mobile students in the following areas: medicine, engineering, business and management and other leading areas of study. It also studies the platforms of leading countries for active training of foreign students, strategies for the development of education exports in Russia and measures necessary for the successful realization of the export potential of Russian education. The scientific novelty of the article consists in the study of the relationship between the export of educational services and improving the quality of education, the impact of innovative technologies and online platforms on the export of education and the global education market as a whole. **Conclusion.** As a result, the factors influencing the growth of export of educational services in the context of global market development and indicators of efficiency of digitalisation of education abroad are identified and characterized.

**Keywords:** export of education, digitalization of education, international students, international education

**For citation:** Munich DO. Export of educational services as a factor in the development of the global education market in modern conditions. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):192-198. (In Russ.). <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.22>

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

The article was submitted 03.04.2024;  
approved after reviewing 19.04.2024;  
accepted for publication 30.04.2024.

**Введение / Introduction.** В современном мире экспорт образования играет значительную роль в развитии глобального рынка образования. Этот процесс означает предоставление образовательных услуг за границей, что дает возможность студентам получить качественное образование в зарубежных учебных заведениях. Одним из основных факторов, способствующих развитию глобального рынка образования, является усиление мобильности студентов. Студенты все чаще выбирают учебу за рубежом, чтобы получить доступ к лучшему образованию, новым технологиям и возможностям для карьерного роста. Это также способствует культурному обмену и развитию международных отношений. Основными игроками мирового рынка образовательных услуг являются такие страны, как США, Канада, Швейцария, Великобритания, Франция, Германия и Россия [13]. Вузы мирового уровня конкурируют, желая заполучить самых талантливых абитуриентов из-за рубежа.

Международный холдинг «ЕвроМедиа» провел онлайн-конференцию, посвященную реализации федерального проекта «Экспорт образования» где ведущие специалисты обсудили географию изменений экспорта образовательных услуг в России за последние два года [14]. «На сегодняшний день российские университеты достигли успехов в привлечении иностранных граждан с Юга и Востока в связи с переориентацией», – заявила в своём приветствии директор Департамента информации и печати Министерства иностранных дел Российской Федерации Мария Захарова [10].

Благодаря реализации крупных национальных проектов в области экспорта услуг высшего образования в 2021 году были поставлены задачи увеличить к 2030 году на 50 % количество иностранных студентов, обучающихся в российских институтах. Минобрнауки и Минпросвещения РФ поставили задачу увеличения квотных мест для иностранных студентов до 425 тыс. человек к 10 декабря 2024 года. Во второй раз ведомства отчитаются о проделанной работе к 10 декабря 2025 года.

Рост экспорта образовательных услуг значительно влияет на развитие глобального рынка образования. Несомненно, существует множество факторов, оказывающих влияние на этот процесс и способствующих его устойчивой экспансии.

Н. Ю. Родыгина выделяет следующие факторы, влияющие на рост экспорта образовательных услуг:

- 1) подготовка и обучение студентов из других стран – довольно прибыльная для бюджета государства деятельность;
- 2) кроме доходов, подготовка студентов «на экспорт» может помочь реализовать экономические и геополитические интересы государства;
- 3) в целях привлечения абитуриентов из других стран университеты адаптируют концепцию обучения специалистов под требования мирового рынка труда; все это выводит университеты страны на международный уровень;
- 4) выпускники зарубежных университетов вносят значительный вклад в развитие экономики и науки.

Странам выгодно оказывать содействие (в том числе финансовое) своим университетам и стимулировать их деятельность по привлечению абитуриентов из других стран [1; 9].

Экспорт образовательных услуг является движущим механизмом интернационализации системы образования, представляющей собой процесс, направленный на интеграцию международных систем обучения, изучение международных перспектив и глобальной ответственности в образовательных программах и деятельности образовательных учреждений. Важно отметить, что явление интернационализации высшего образования считается относительно новым феноменом и оказывает значительное влияние на формирование «мягкой силы» страны. Понятие «мягкая сила» включает в себя возможность страны влиять на другие государства не только с помощью экономической или военной мощи, но также при помощи культурных ценностей, идей, образования, искусства, науки и других областей человеческой жизни. В результате экспорт образования рассматривается в качестве инструмента «мягкой силы» [2;4].

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** На сегодня рынок образования представлен такими странами, как США, Великобритания, Китай, Австралия, Франция, Россия, Германия и др. Мы рассмотрим некоторые из них.

На долю США приходится 20 % экспорта образования в мире, на долю Великобритании – 10 %, Китая – 9 %, Канады – 9 %, Австралии – 8 %, Франции – 6 %, России – 6 %, Германии – 5 % (рисунок 1).

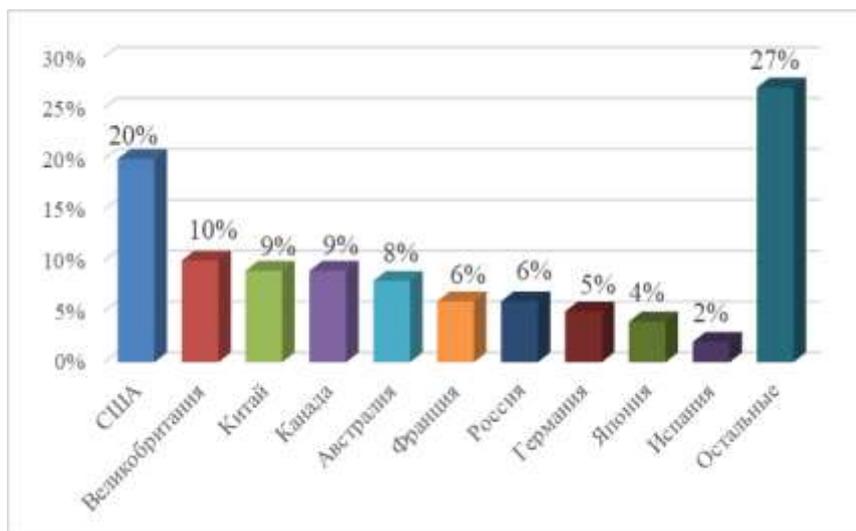


Рис. 1. Рейтинги доли мирового рынка международных мобильных студентов для ведущих направлений обучения, 2023 / Fig. 1. Rating of the global market share of international mobile students for leading areas of study, 2023.

Источник: [9] / Source [9]

Ведущие направления обучения для иностранных граждан на 2023 г. представлены в виде диаграммы (рисунок 2).

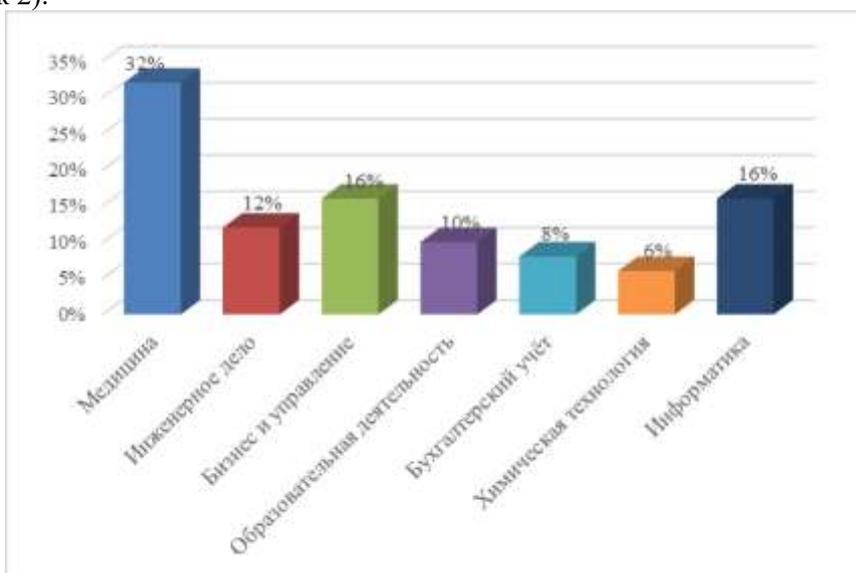


Рис. 2. Ведущие направления обучения для иностранных студентов, 2023 / Fig. 2. Leading areas of study for international students, 2023

Источник: авторский анализ / Source: author's analysis)

На данный момент США – мировой лидер на рынке экспорта образовательных услуг. Основными странами-партнерами для США являются Южная Корея, Саудовская Аравия, Индия, Бразилия, Вьетнам, Тайвань, в то время как Великобритания, Канада, Австралия, Китай являются их конкурентами [6]. Кризис 2019–2020 гг. значительно повлиял на сферу образования во всех странах, цифровизация ускорилась и онлайн-платформы для обучения приобрели еще большую популярность.

В Соединенных Штатах Америки экспорт образования осуществляется через три наиболее популярные платформы. Первая из них – «OpedX», бесплатная платформа онлайн-курсов, которая была основана в 2012 году. Она предлагает образование от лучших университетов мира. «OpedX» предназначена как для высших учебных заведений, так и для государственных организаций и предприятий. Преимущество этой платформы заключается в аналитике, позволяющей выявлять проблемы студентов и улучшать курсы благодаря обратной связи в режиме реального времени.

Вторая платформа – «Coursera», образовательная онлайн-платформа, которая предлагает различные проекты и курсы по разным предметам. «Coursera» сотрудничает с различными университетами и компаниями, включая таких гигантов, как Amazon Web Services, Google и IBM. Пользователи имеют доступ более чем к 1600 бесплатным курсам и могут получить сертификаты по окончании курсов за дополнительную плату.

Третья платформа – «University of the People» – является первым бесплатным американским онлайн-университетом. Он был основан в 2009 г. и имеет аккредитацию от Министерства образования Соединенных Штатов Америки.

Кроме того, стоит также упомянуть об успешной образовательной платформе «Duolingo», которая помогает студентам и школьникам изучать иностранные языки. Эта платформа имеет более 300 миллионов пользователей по всему миру. «Duolingo» была запущена в ноябре 2011 г. и уже в 2013 г. была названа лучшим приложением года для iPhone компанией Apple. В 2014 г. платформа была награждена премией «Лучший образовательный стартап» на церемонии «Crunchies». Однако, несмотря на популярность онлайн-образовательных платформ как в США, так и во всем мире, политическая напряженность и иммиграционные барьеры делают Америку менее привлекательным местом для обучения, чем раньше.

Экспорт образовательных услуг в Великобритании является важным источником дохода от образовательных проектов. Он включает в себя исследовательские гранты, доходы от лицензирования интеллектуальной собственности за рубежом. Высшее образование составило основную долю экспорта и принесло 17,6 млрд фунтов стерлингов в 2020 г., или около 70 % всех доходов от экспорта образования. К 2030 г. Великобритания планирует увеличить количество иностранных студентов как минимум до 600 000 в год и увеличить экспорт образования до 35 млрд фунтов стерлингов в год [5].

Наибольшую часть иностранных студентов в Великобритании составляют граждане Китая, Германии, Франции и Италии. Выход Великобритании из европейской программы студенческих обменов «Erasmus+» уменьшает приток студентов, хотя ситуация пока радикально не изменилась. Вместо этого была предложена международная программа «Схема Тьюринга» для британских студентов за рубежом.

Германия является самой популярной неанглоязычной страной среди иностранных студентов и занимает 3-е место в мире после США и Великобритании по привлекательности для международных студентов. Особое внимание в Германии уделяется участию студентов в программах обмена, и по количеству студентов, участвующих в программе «Erasmus», Германия занимает 2-е место после Франции. Интернет-платформа OpenNPI в Германии предлагает бесплатные курсы по современным цифровым технологиям как для новичков, так и для продвинутых пользователей. Курсы охватывают такие темы, как криптовалюты, блокчейн и поисковые системы, и предлагаются на немецком, английском и китайском языках [4].

В России экспорт образования стал частью стратегии, которая включала ранее такие проекты, как «5-100» для повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов. Программа явилась катализатором очень важных процессов в отечественном высшем образовании. В аналитическом докладе Счетной палаты ни один российский университет из числа участников программы не вошел в первую сотню институциональных рейтингов ведущих мировых университетов, то есть британских QS, THE, китайского ARWU. В настоящее время экспорт образования осуществляется посредством государственной программы «Глобальное образование», приоритетного проекта «Развитие экспортного потенциала российской системы образования» и программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030». Благодаря этим программам многие российские университеты достигли значительного прогресса в международных образовательных рейтингах. Однако конкурентоспособность российских вузов все еще недостаточна по сравнению с зарубежными, и на мировом уровне Россия значительно отстает [3; 7].

К концу 2023 г. в российских институтах обучались около 355 000 иностранных студентов, что составляет примерно 9,9 % от общего числа студентов в России [12].

При привлечении иностранных студентов в российские вузы возникает несколько проблем [9]. Во-первых, недостаточно проработаны миграционные процедуры. Студентам из других стран сложно получить необходимые визы и разрешения на проживание в России. Это создает дополнительные трудности и неудобства для иностранных студентов, которые хотели бы получить образование в российских высших учебных заведениях.

Во-вторых, отсутствуют достаточные стимулы для иностранных студентов. Россия не предлагает таких привлекательных условий и льгот для иностранных студентов, как другие страны. Это ограничивает их интерес и мотивацию для обучения в российских вузах. Небольшое количество программ и курсов на английском языке не позволяют иностранным студентам в полной мере освоить необходимую информацию. Большинство студентов не владеют русским языком, и это ограничивает выбор и возможности для успешной адаптации в среду российского образования [8]. Наконец, отсутствие активных альтернатив онлайн-курсов на глобальных платформах также является проблемой.

Обновлённые российские образовательные платформы нацелены на помощь иностранным студентам при поступлении, в выборе программ обучения и активном вхождении в круг российского студенческого сообщества.

На данный момент существует три вида возможных альтернативных платформ:

1) коммерческие платформы: Stepik, Teachbase, Универсариум, GeekBrains, SkillBox внутри группы VK;

2) национальная платформа «Открытое образование» как ассоциация;

3) АНО «Университет 2035», учрежденное Агентством стратегических инициатив.

Доступ к качественному онлайн-образованию может значительно облегчить обучение иностранных студентов и увеличить их интерес к российским учебным программам. Однако в настоящее время этот потенциал не полностью реализован. Необходимо активно работать над устранением этих проблем, чтобы сделать обучение в российских вузах доступным, привлекательным и эффективным для студентов из других стран [10].

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Обобщение результатов проведенного теоретического анализа позволяет выделить следующие меры, необходимые для успешной реализации экспортного потенциала российского образования:

- модернизировать нормативно-правовую базу для помощи в оказании экспортных образовательных услуг;
- упростить визовый режим для иностранных преподавателей и студентов;
- реализовать возможность создания национального агентства или бюро, чтобы передать ему полномочия популяризации российского образования за границей;
- обновить курсы по английскому языку для преподавателей на базе учебного заведения для повышения уровня профессиональной подготовленности и расширения числа возможных курсов, читаемых иностранным студентам, до 10 %;
- обновить программы, адаптированные для обучения иностранных граждан, и осуществить перевод на языки самых распространенных языковых групп поступающих ежегодно с целью облегчения обучения в случае незнания английского языка;
- усовершенствовать условия получения визы для приглашенных ученых;
- развивать инфраструктуру и условия проживания иностранных граждан.

**Заключение / Conclusion.** Таким образом, экспортный потенциал сферы образования является важным инструментом для экономического роста и процветания страны. Экспорт образовательных услуг играет значительную роль в экономике и геополитике государства, а также является инструментом «мягкой силы». Грамотное управление экспортным потенциалом позволяет стране получать дополнительные ресурсы, укреплять свою позицию на международной арене и обеспечивать стабильность и благополучие своих граждан. США остаются мировым лидером на рынке экспорта образовательных услуг, но Великобритания, Канада, Австралия и Китай являются их серьезными конкурентами. Тем самым усиливается необходимость повышения качества национальной системы образования в целом как элемента внешнеэкономической и социальной стратегии вузов России. Для реализации этих стратегий необходимо совершенствовать технологии управления вузовским образованием, без чего невозможно не только завоевать новое положение на рынке образования, но и сохранить достигнутые позиции.

В целом экспорт образовательных услуг остается выгодным и прибыльным направлением для многих стран, и они активно стимулируют свои университеты в привлечении талантливых абитуриентов из-за рубежа, адаптируют образовательные программы под требования мирового рынка труда и вносят значительный вклад в экономику и науку. Современные технологии, демографические изменения, стремление к международному опыту, экономическая выгода и поддержка правительств – все это формирует благоприятную среду для развития образовательной индустрии в масштабе всего мира.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Васильева Е. И. Факторы развития экспорта образования в условиях глобализации // Молодежь в меняющемся мире: векторы развития в глобальной современности: материалы X Всероссийской научно-практической конференции. Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет. 2019. С. 41–65.
2. Масич В. А. Наука и образование как инструменты «мягкой силы» // Вестник РГГУ. Серия «Политология. История. Международные отношения». 2015. № 1. С. 117-125.
3. Новикова Е. С. Экспорт российского высшего образования как инструмент устойчивого экономического развития страны // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. Ежегодник: материалы XIX национальной научной конференции с международным участием. 2020. № 3. С. 684-686.
4. Вит Ханс де. Эволюция мировых концепций, тенденций и вызовов в интернационализации высшего образования // Вопросы образования. 2019. № 2. С. 4–28.
5. International Education Strategy: 2023 update. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/international-education-strategy-2023-update/ministerial-foreword-to-the-2023-international-education-strategy-update-minister-halfon-and-lord-johnson> (дата обращения: 30.01.2024).
6. Official Website of the International Trade Administration. URL: <https://www.trade.gov/education-and-training-services-resource-guide> (дата обращения: 30.01.2024).
7. Сетевой анализ степени интеграции вузов Проекта 5-100 в международное образовательное пространство / П. А. Жданов, Н. А. Полихина, Е. Ю. Сёма, Л. В. Казимирчик, И. Б. Тростянская, А. А. Барсуков // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 11. С. 155–167. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/setevoy-analiz-stepeni-integratsii-vuzov-proekta-5-100-v-mezhdunarodnoe-obrazovatelnoe-prostranstvo> (дата обращения: 30.01.2024).
8. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». URL: <https://www.hse.ru/twelve/part10> (дата обращения: 29.01.2024).
9. Факторы роста экспорта образовательных услуг в современных условиях / Н. Ю. Родыгина, А. А. Асалиева, И. С. Терехина, М. В. Логина. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-rosta-eksporta-obrazovatelnyh-uslug-v-sovremennyh-usloviyah> (дата обращения: 18.02.2024).
10. Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова. URL: <https://www.xn--p1ag3a.xn--p1ai/news/36582-eksport-rossiyskogo-obrazovaniya-vyizovyi-i-sposoby-ih-preodoleniya-opredelili-v-reu> (дата обращения: 28.01.2024).
11. СМИ: «Без обучения осталось 5 млн студентов»: что ждет российский рынок онлайн-образования // Сетевое издание «Forbes». URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/460589-bez-obucenia-ostalos-5-mln-studentov-cto-zdet-rossijskiy-rynok-onlajn-obrazovania> (дата обращения: 29.01.2024).
12. СМИ: Минобрнауки: около 355 тысяч иностранных студентов учатся в вузах РФ // Сетевое издание «РИА Новости». URL: <https://ria.ru/20231123/student-1911436685.html> (дата обращения: 28.01.2024).
13. Чинаева Т. И. Основные тенденции развития международного рынка образовательных услуг. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-tendentsii-razvitiya-mezhdunarodnogo-rynka-obrazovatelnyh-uslug> (дата обращения: 28.01.2024).
14. Южный федеральный университет. URL: <https://sfedu.ru/press-center/news/73781> (дата обращения: 30.01.2024).

## REFERENCES

1. Vasilyeva EI. Factors of the development of education exports in the context of globalization. Youth in a changing world: vectors of development in global modernity: proceedings of the X All-Russian Scientific and Practical Conference. Yekaterinburg: Ural State Pedagogical University. 2019:41-65. (In Russ.).
2. Masich VA. Science and education as tools of «soft power». Bulletin of the Russian State University. The series «Political Science. History. International relations». 2015;1:117-125. (In Russ.).
3. Novikova ES. Export of Russian higher education as a tool for sustainable economic development of the country. Greater Eurasia: development, security, cooperation. Yearbook: proceedings of the XIX National Scientific Conference with international participation. 2020;3:684-686. (In Russ.).
4. Wit Hans de. The evolution of global concepts, trends and challenges in the internationalization of higher education. Education issues. 2019;(2):4-36. (In Russ.).
5. International Education Strategy: 2023 update. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/international-education-strategy-2023-update/ministerial-foreword-to-the-2023-international-education-strategy-update-minister-halfon-and-lord-johnson> [Accessed 30 January 2024].
6. Official Website of the International Trade Administration. Available from: <https://www.trade.gov/education-and-training-services-resource-guide> [Accessed 30 January 2024].
7. Zhdanov PA, Polikhina NA, Syoma EV, Kazimirchik LV, Trostyanskaya IB, Barsukov AA. Network anal due to the peculiarities of the integration of universities in the 5-100 project into the international community. Higher education in Russia. 2019;28(11):155-167. (In Russ.). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/setevoy-analiz-stepeni-integratsii-vuzov-proekta-5-100-v-mezhdunarodnoe-obrazovatelnoe-prostranstvo>[Accessed 30 January 2024].
8. National Research University Higher School of Economics. Available from: <https://www.hse.ru/twelve/part10> [Accessed 29 February 2024].

9. Rodygina NYu, Asalieva AA, Terekhina IS, Logina MV. Factors of growth in the export of educational services in modern conditions. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-rosta-eksporta-obrazovatelnyh-uslug-v-sovremennyh-usloviyah> [Accessed 18 February 2024].
10. Plekhanov Russian University of Economics. Available from: <https://www.xn--p1ag3a.xn--p1ai/news/36582-eksport-rossiyskogo-obrazovaniya-vyizovyi-i-sposobyi-ih-preodoleniya-opredelili-v-reu> [Accessed 28 January 2024].
11. Media: "5 million students left without education": what awaits the Russian online education market. Forbes online publication. Available from: <https://www.forbes.ru/forbeslife/460589-bez-obucenia-ostalos-5-mln-studentov-cto-zdet-rossijskij-rynok-onlajn-obrazovania> [Accessed 29 January 2024].
12. Media: Ministry of Education and Science: about 355 thousand foreign students study at universities of the Russian Federation. RIA Novosti online publication. Available from: <https://ria.ru/20231123/student-1911436685.html> [Accessed 29 January 2024].
13. Chinaeva TI. The main trends in the development of the international market of educational services. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-tendentsii-razvitiya-mezhdunarodnogo-rynka-obrazovatelnyh-uslug> [Accessed 30 January 2024].
14. Southern Federal University. Available from: <https://sfedu.ru/press-center/news/73781> [Accessed 30 January 2024].

#### **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

**Дмитрий Олегович Мунич** – аспирант 2-го года обучения по направлению 5.8.1 Общая педагогика, история педагогики и образования, Северо-Кавказский федеральный университет, Researcher ID: KOD-7505-2024

#### **INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

**Dmitry O. Munich** – 2<sup>nd</sup> year Postgraduate Student, 5.8.1 General pedagogy, History of pedagogy and education. North-Caucasus Federal University, Researcher ID: KOD-7505-2024

## 5.2.6. Менеджмент

Научная статья

УДК 65.01

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.23>

## ЭВОЛЮЦИЯ СПОСОБОВ И ФОРМ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Владислав Викторович Мухин

Тамбовский государственный университет (д. 33, ул. Интернациональная, Тамбов, 392000, Российская Федерация)  
mukhinvladislav8@gmail.com

**Аннотация. Введение.** Новые цифровые технологии и темп их приращения и внедрения в экономику, влекут за собой изменения в процессах управления. В данной статье объектом в исследовании управленческого воздействия на бизнес-процессы в организациях и предприятиях на современном этапе развития хозяйственных отношений выступает цифровая трансформация. **Цель.** Цель исследования по выявлению новых способов и форм цифровой трансформации бизнес-процессов в новой стратегии развития хозяйственной деятельности предприятий и организаций. **Материалы и методы.** В рамках системного подхода, при использовании исторического метода, сравнительного анализа и синтеза раскрывается экономическая специфика цифровой трансформации бизнес-процессов на российских предприятиях, с помощью формальной логики уточняются способы и формы цифровой трансформации бизнес-процессов. **Результаты и обсуждение.** В статье проанализирована эволюция причинно-следственной связи развития цифровой трансформации на управленческие бизнес-процессы в предприятиях и организациях. Уточнена логика и иерархия применения способов и форм цифровой трансформации бизнес-процессов. В процессе анализа и уточнения характеристик цифровых процессов и явлений, было сформулировано авторское понимание категории цифровая трансформация бизнес-процессов. **Заключение.** На теоретическом уровне сгруппированы инструменты, формы и способы, применяемые в процессе цифровой трансформации бизнес-процессов предприятия, организации и уточнены их характеристики, функциональные назначения. В практическом плане это послужит реальной основой формирования управленческих компетенций руководящего состава предприятий и организаций в целях оптимизации рутинных процессов по коммуникациям и реализации товаров и услуг.

**Ключевые слова:** бизнес-процессы, организация, предприятие, управление, цифровизация, цифровые технологии, цифровая трансформация, эволюция

**Для цитирования:** Мухин В. В. Эволюция способов и форм цифровой трансформации бизнес-процессов на предприятиях // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2024. № 3 (102). С. 199-206. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.23>

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

Статья поступила в редакцию 01.05.2024;

одобрена после рецензирования 22.05.2024;

принята к публикации 30.05.2024.

Research article

## EVOLUTION OF METHODS AND FORMS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESSES IN ENTERPRISES

Vladislav V. Mukhin

Tambov State University (33, Internatsionalnaya str., Tambov, 392000, Russian Federation)  
mukhinvladislav8@gmail.com

**Abstract. Introduction.** New digital technologies and the pace of their growth and implementation in the economy entail changes in management processes. The object of the study is digital transformation of managerial impact on business processes in organizations and enterprises at the present stage of development of economic relations. **Goal.** The purpose of the study is to identify new methods and forms of digital transformation of business processes in a new strategy for the development of economic activities of enterprises and organizations. **Materials and methods.** Within the framework of a systems approach, using the historical method, comparative analysis and synthesis, the economic specifics of the digital transformation of business processes in Russian enterprises are revealed, and with the help of formal logic, the methods and forms of digital transformation of business processes are clarified. **Results and discussion.** The article analyzes the evolution of the cause-and-effect relationship of the development of digital transformation on management business processes in enterprises and organizations. The logic and hierarchy of applying methods and forms of digital transformation of business processes have been clarified. In the process of analyzing and clarifying the characteristics of digital processes and phenomena, the author's understanding of the category of digital transformation of business processes was formulated. **Conclusion.** At the theoretical level, the tools, forms and methods used in the process of digital transformation of business processes of an enterprise or organization are grouped and their characteristics and functional purposes are clarified. In practical terms it will serve as a real basis for developing the management competencies of the management of enterprises and organizations in order to optimize routine processes for communications and the sale of goods and services.

**Key words:** business processes, organization, enterprise, management, digitalization, digital technologies, digital transformation, evolution

**For citation:** Mukhin VV. Evolution of methods and forms of digital transformation of business processes in enterprises. Newsletter of the North-Caucasus Federal University. 2024;3(102):199-206. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2024.3.23>

**Conflict of interest:** the author declares no conflict of interests.

The article was submitted 01.05.2024;

approved after reviewing 22.05.2024;

accepted for publication 30.05.2024.

**Введение / Introduction.** Детерминизм цифровизации современных общественных отношений логично и комплексно определяет тенденцию снижения актуальности и устаревания классических моделей управления предприятием или организацией, что априори актуализирует и повышает значимость внедрения новых организационно-экономических механизмов и цифровых бизнес-моделей.

Новые технологии начала столетия стали определять капитализацию компаний и получение прибыли. Статистические исследования показывают, что за последние 15–20 лет хозяйственной деятельности человека, организаций, предприятий стремление к снижению стоимости и повышению конкурентоспособности на фоне использования больших данных и множественной дифференциации услуг неумолимо ведет к множественным проблемам управления и негативной для человеческого ресурса оптимизации управленческих бизнес-процессов.

Таким образом, новые цифровые технологии и темп их внедрения в экономику влекут за собой изменения в процессах управления, что определяет цель исследования по выявлению новых способов и форм цифровой трансформации бизнес-процессов в новой стратегии развития хозяйственной деятельности. А объективная необходимость исследования имеющейся научно-публицистической и статистической базы по данной теме способствует формированию выводов и предложений о том, какие формы и методы цифровой трансформации являются наиболее эффективными при управлении бизнес-процессами. Также выявление положительных и негативных последствий цифровой трансформации бизнес-процессов для организаций становится крайне актуальной задачей.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** В ходе эволюции цифровой трансформации общественных и производственных отношений был накоплен обширный научно-публицистический материал, изложенный в трудах зарубежных и отечественных ученых, который, в свою очередь, лег в методологическую основу данного исследования. Исследователь в рамках системного подхода при использовании исторического метода, метода сравнительного анализа и синтеза раскрывает экономическую специфику цифровой трансформации бизнес-процессов на российских предприятиях, с помощью формальной логики уточняет способы и формы цифровой трансформации бизнес-процессов. Методы индукции и дедукции позволили уточнить инструментарий менеджмента при цифровой адаптации бизнес-процессов.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** С приходом в управленческую деятельность научно-технического и технологического прогресса: Интернет, система виртуальной реальности, блокчейн, искусственный интеллект – естественным образом сформировала новый этап мировой хозяйственной эпохи, а именно этап цифровой трансформации существования человека.

В последнее десятилетие в Российской Федерации цифровая трансформация общественных отношений, согласно национальной программе «Цифровая экономика» (2019) и указу Президента РФ «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [1], является одним из приоритетных направлений государственного развития [2]. На его основе функционирует ряд стратегических проектов, посвященных вопросам нормативного регулирования цифровизации, информационной безопасности, развитию информационной инфраструктуры и технологий, кадровому обеспечению и внедрению искусственного интеллекта, которые служат платформой для управленческой трансформации организационно-экономических механизмов организаций и предприятий России.

В данном исследовании базовой категорией для анализа управленческих процессов на предприятиях и в организациях является понятие «цифровая трансформация». И первоначально естественным образом требуется разграничить понимание категорий «цифровизация общества» и «цифровая трансформация». Нам представляется, что данные категории имеют разные смысловые значения. В классическом понимании цифровизация характеризует процесс. К примеру, процесс внедрения инновационных цифровых технологий, товаров и услуг в хозяйственную жизнь человека, т. е. как явление. А цифровая трансформация с точки зрения широты и многообразия явления включает в себя не только сам процесс внедрения цифровых объектов и инструментов во все сферы жизни человека и общества, но и отражает эволюцию профессиональной и социокультурной жизни и деятельности человека и общества. Это, в свою очередь, меняет и компетенции человека, и методологию, и методы принятия управленческих решений человека и его самого как работника той или иной профессиональной сферы деятельности.

При всестороннем анализе категории «цифровая трансформация» мы не выявили детерминирующих признаков, формирующих классические характеристики. И это отчасти понятно в силу множественной вариации сфер данного явления и процесса, а также процессов девиации.

В различных научных трудах каждый автор выделяет в данной категории те конкретные аспекты цифровой трансформации, которые считает важными.

К примеру, в своих исследованиях, посвященных цифровой трансформации Г. И. Абдрахманова, Д. В. Байбулатова, С. Басахель, С. А. Васильковский, К. О. Вишневецкий, А. А. Курочкина, Р. Масуд, К. А. Намазов, Н. К. Рожкова, Д. Ю. Рожкова и др. научные деятели основное внимание уделяют цифровой трансформации как концепции и процессу внедрения в работу организации [3; 2; 4; 5].

Подобные различия в видении значения термина могут указывать на необходимость учёта многосторонних потребностей организации при проведении цифровой трансформации. Таким образом, требуется уточнение и конкретизация различных точек зрения различных авторов на термин «цифровая трансформация», которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

**Характеристика категории «цифровая трансформация» /  
Characteristics of the "digital transformation" category**

<i>Автор</i>	<i>Характеристика категории</i>
Л. И. Сергеев, П. Л. Юданова	«...комплементарные активы компьютерного капитала» (цит. по: [6])
Ю. Н. Николаев	«...результат комплексного планомерного внедрения инструментов цифровизации в деятельность отечественных компаний для достижения определенных, заранее обоснованных целей и эффектов» [7]
Л. Мергель, Н. Эдельманн, Н. Хауг	«...комплексная попытка пересмотреть основные процессы и услуги, выходящая за рамки традиционных усилий по оцифровке (цифровизации). Этот процесс проходит в рамках непрерывного перехода от аналогового к цифровому и завершается полным анализом политики организации и протекающих в ней процессов, а также потребностей потребителей; цифровая трансформация приводит к полному пересмотру существующих услуг и созданию новых» [8]
Ю. Я. Еленева, В. Н. Андреев, Ван Хэжу	«...процесс повышения эффективности компании за счёт изменения методов ведения бизнеса» [9]
Н. Н. Вишневецкая	«...существенная перестройка бизнес-модели организации с применением новых цифровых технологий» [2]
А. А. Адаменко, И. И. Михалев	«преобразование системы управления бизнесом, обеспечиваемая принятием цифровых технологий за счет стратегии, моделей, операций, продуктов, маркетингового подхода и целей» [10]
И. В. Ольховская, К. Т. Очиллов	«...внедрение цифровых технологий и поиск решений во все сферы бизнеса [21]

*Источник:* составлено авторами по данным [2] / *Source:* compiled by the authors according to [2]

Вышеприведенные определения, как мы уже упоминали, объединяет одна идея – процесс изменений. И здесь мы согласны с мнением Е. В. Стаценко, которая в своих работах отмечает, что термин «цифровая трансформация» отражает или характеризует сущность процесса трансформации как движущей силы, приводящей к изменению формы или вида какого-либо процесса, предмета или явления путем преобразований, превращений, видоизменений [11].

Подвергнув анализу различные точки зрения исследователей, мы можем утверждать, что цифровая трансформация организации – это эволюционный, закономерный, многоступенчатый процесс, который осуществляется в непрерывности этапов, формирует принципиально новые производственные отношения и не только создает предпосылки, но и выдвигает новые требования к компетенциям производительных сил. Это переход к новому технико-технологическому этапу развития человечества.

Применительно к заявленной тематике нашего исследования мы несколько сужаем видение в целом цифровой трансформации до уровня цифровой трансформации бизнес-процессов в организациях, влияющих на изменения в организационно-экономических механизмах в общем и методах управленческих решений в частности.

С нашей точки зрения, *цифровая трансформация бизнес-процессов в организациях и предприятиях – это качественные изменения методологии, способов, форм и инструментария управления экономической деятельностью посредством внедрения цифровых технологий, приводящего к стратегическим изменениям в бизнес-планировании предприятия в рамках совершенствования социально-экономических эффектов.*

Рассмотрим направления использования цифровых технологий в организациях, которые в своем кратком статистическом сборнике приводят Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневецкий и др. в 2021 г. (в процентах от общего числа организаций в РФ): промышленные роботы / автоматизированные линии – 4,4 %; технологии искусственного интеллекта – 5,7 %; облачные сервисы – 27,1 %; технологии сбора, обработки и анализа больших данных – 25,8 %; цифровые платформы – 14,7 %; интернет вещей – 13,7 %; геоинформационные системы – 12,6 %; RFID-технологии – 11,8 %; [3; 12; 13].

Как видно из приведенной статистики, процессы цифровой трансформации организаций и предприятий не носят еще доминирующего характера. И здесь нужно согласиться с мнением Т. В. Кирилловой и Д. В. Мануша, что в основном это происходит ввиду отсутствия понимания природы и целей цифровой трансформации [14]. И прежде всего это непонимание касается собственников бизнеса, не желающих инвестировать в кадровый руководящий потенциал предприятия. А ведь цифровая трансформация, как мы уже отмечали, неизбежно меняет методы принятия управленческих решений. Кадровый потенциал в информационном пространстве с его цифровыми компетенциями определяет новую эпоху цифровой экономики. Как отмечают в своем исследовании Г. Питик, М. Бабин, М. Эрик, новая цифровая экономика – это платформа возможностей для работников, руководителей организаций и предприятий совершенствовать конкурентные преимущества за счет цифровых технологий в бизнес-процессах [15].

Ведь проведение цифровой трансформации бизнес-процессов позволяет: повысить эффективность управленческих решений; повысить производительность труда персонала; совершенствовать качество товаров и услуг; провести финансовую оптимизацию; нивелировать воздействие бюрократии; оцифровать и обезопасить коммерческую информацию; адаптировать для предприятия достижения научно-технического прогресса; убрать негативное воздействие географических ограничений [16].

Однако спорным является вопрос о соотношении воздействия цифровой трансформации на организации, предприятия и уровня доступности их для населения. Опираясь на исследования А. В. Салькова о показателях цифровой трансформации в России в 2022 г., дадим иллюстрацию некоторых из них [6] (таблица 2).

Таблица 2 / Table 2

**Показатели цифровой трансформации российской экономики в 2022 г. /  
Indicators of digital transformation of the Russian economy in 2022**

Индикатор	План	Факт
Уровень достижения цифровой зрелости	56,2 %	65,8 %
Доля массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде	65 %	99,97 %
Доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к Интернету	80 %	86,1 %
Объем вложений в отечественные IT-решения	518,1 млрд руб.	521,9 млрд руб.

Источник: составлено авторами по данным [6; 13] / Source: compiled by the authors according to [6; 13]

Скорее всего, здесь речь идет о так называемой цифровой зрелости организаций и предприятий, т. е. о готовности в ресурсообеспечении к цифровой трансформации [6; 13].

Тогда в чем же отличие этих явлений и процессов? Тут уместно привести мнение С. И. Черных и Д. В. Байбулатова, которые отмечают, что в «процессе (сфере) цифровой трансформации вы успешны тогда, когда это не самоцель, а когда управленческие решения, обусловленные цифровым наполнением, приводят к решению конкретных управленческих задач или преодолению конкретных вызовов» [4].

Для любого процесса характерны этапы и стратегии развития. К примеру, Т. В. Кириллова и Д. В. Мануша, исследуя уровни цифровизации предприятий и организаций с их условиями и особенностями перехода от одного к другому, определяют пять уровней. Условия перехода: осознание неэффективности традиционной модели деятельности и формирование цифровой модели деятельности;

установка программ по оптимизации работы компании; создание плана цифрового развития; применение инструментов предиктивной самокоррекции; внедрение цифровых интерфейсов [14].

Однако мы считаем, что приведенные ими условия и особенности не являются критериями вовлеченности в цифровую трансформацию. Формами цифровой трансформации может быть комплексное внедрение в работу организации инновационных стратегий, технологий и инструментов.

В рамках определения и уточнения стратегий цифровой трансформации, можно опираться на методику, предложенную А. А. Адаменко и И. И. Михалевым, которые выделили следующие стратегии технологической трансформации организаций:

- создание цифровых возможностей, основанных на управлении цифровыми компетенциями персонала;
- геймификация формирования компетенций персонала;
- включение предприятий и организаций в экосистему сотрудничества на основе инновационных стандартов профессионального сообщества;
- цифровые данные как бизнес-ресурс в бизнес-процессах;
- управление кибербезопасностью;
- внедрение двухскоростной системной архитектуры / данных для отличия циклов быстрой работы;
- цифровое развитие и культура внутрикорпоративных коммуникаций [10].

Важным аспектом цифровой трансформации выступают инструменты научно-технического прогресса, инновационные разработки и оборудование, новые управленческие и сервисные технологии. Подробная характеристика некоторых инструментов уточнена и представлена в таблице 3.

Таблица 3 / Table 3

**Инструменты, применяемые в процессе цифровой трансформации организации /  
Tools applied in the process of organizational digital transformation**

<i>Инструмент</i>	<i>Функциональные свойства</i>
Искусственный интеллект	Самообучение компьютерной системы на основе массивов данных. Прогнозирование трендов, генерация новых бизнес-идей и контента
Машинное обучение	Способность компьютерной системы анализировать большие массивы данных и делать выводы по результатам её обработки
Роботизация процессов в организации	Внедрение в процесс работы организации электронных ботов или виртуальных сотрудников, позволяющее освободить реальный персонал от рутинных и однотипных задач
Облачные технологии	Хранение и обработка данных; предоставление удаленного доступа к массивам данных организации
Интернет вещей	Технологии аутентификации устройств. Сбор и анализ данных о производственных процессах и оборудовании
Системы взаимоотношения с клиентами (CRM)	Клиентоориентированность: повышение качества услуг организации, улучшение взаимодействия с клиентами
Блокчейн-технологии	Обеспечение безопасности и целостности данных организации
Системы электронной коммерции и документооборота	Расширение рынка сбыта, более эффективное управление организацией

*Источник:* составлено авторами по данным [10; 17; 18] / *Source:* compiled by the authors according to [10; 17; 18]

Это далеко не полный спектр инструментов, которые могут применяться организацией, предприятием в процессе цифровой трансформации.

Касаемо способов цифровой трансформации, то в современном научном сообществе чаще всего выделяются следующие основные способы, которые проанализированы, уточнены и представлены в таблице 4.

**Заключение / Conclusion.** Резюмируя, отметим, что нами проведен анализ эволюции причинно-следственной связи развития цифровой трансформации, управленческих бизнес-процессов на предприятиях и в организациях, а также уточнена логика и иерархия применения способов и форм цифровой трансформации бизнес-процессов. В процессе анализа и уточнения характеристик цифровых

процессов и явлений было сформулировано авторское понимание категории «цифровая трансформация бизнес-процессов».

Таблица 4/ Table 4

**Способы цифровой трансформации / Ways of digital transformation**

Способ	Характеристика
Трансформация бизнес-модели	Умные продукты и услуги. Переосмысление рыночной стратегии развития организации, поиск возможностей для расширения спектра услуг или производимых товаров с применением инновационных решений, технологий, оборудования. Может выступать как первый шаг к цифровой трансформации для организаций, которые только начинают переход от традиционной модели.
Трансформация информационных технологий	Улучшение клиентского интерфейса. Модернизация IT-инфраструктуры компании (замена программного обеспечения, интеграция в работу организации новых интернет-сервисов и программ), а также первичное применение или улучшение облачных технологий хранения данных организации. Переход к электронному документообороту, если он еще не был совершен
Трансформация бизнес-процессов	Новые экосистемы и сети создания ценности. Направлены на повышение эффективности деятельности организации; осуществляется через анализ уже существующих систем управленческих решений, процессов в организации с целью выделения областей управления, которые можно усовершенствовать. Зачастую предполагает радикальный пересмотр системы управления определенными процессами или группой процессов.
Цифровая трансформация организации	Полный пересмотр и модернизация не только технической составляющей управления организацией, но и ее культуры, цели, миссии с применением инновационных технологий. Не только цифровизация, но полная постепенная и поэтапная цифровая трансформация организации

Источник: составлено авторами по данным [9; 19; 20; 21] / Source: compiled by the authors according to [9; 19; 20; 21]

На теоретическом уровне сгруппированы инструменты, формы и способы, применяемые в процессе цифровой трансформации бизнес-процессов предприятия, организации и уточнены их характеристики, функциональные назначения. В практическом плане это послужит реальной основой формирования управленческих компетенций руководящего состава предприятий и организаций в целях оптимизации рутинных процессов по коммуникациям и реализации товаров и услуг.

Дальнейшее развитие данного исследования, предполагает выявление институциональных, структурных элементов организационно-экономического механизма в целях разработки интегрированных региональных цифровых бизнес-моделей и цифровых платформ, позволяющих сокращать ресурсные издержки и повышать производительность труда.

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы: Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 20. URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf> (дата обращения: 23.03.2024).
2. Курочкина А. А., Намазов К. А. Цифровая трансформация как основное направление эволюции бизнеса: обзор литературы // Прогрессивная экономика. 2023. № 7. С. 20–41.
3. Цифровая трансформация: ожидания и реальность / Абдрахманова Г. И. [и др.] // Доклад к XXIII Ясинской (Апрельской) Международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества. М.: Изд. дом ВШЭ, 2022.
4. Черных С. И., Байбулатова Д. В. Национальный проект (программа) «Цифровая экономика Российской Федерации»: проблемы целеполагания и финансирования // ЭТАП. 2023. № 2. С. 19–38.
5. Masoud R., Basahel S. The Effects of Digital Transformation on Firm Performance: The Role of Customer Experience and IT Innovation // Digital. 2023. No. 3. P. 109-126.
6. Сальков А. В. Особенности цифровой трансформации экономики России // Прогрессивная экономика. 2023. № 5. С. 5–17.
7. Николаев Ю. Н. Механизм цифровой трансформации субъектов малого и среднего предпринимательства // Прогрессивная экономика. 2023. № 1. С. 41–54.
8. Mergel I., Edelman N., Haug N. Defining digital transformation: Results from expert interviews // Gov. Inf. Q. 2019. No. 36. P. 101385. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X18304131> (дата обращения: 22.03.2024).

9. Еленева Ю. Я., Андреев В. Н., Ван Х. Разработка подхода к цифровой трансформации промышленных предприятий // Российский экономический интернет-журнал. 2023. № 2. С. 1–12.
10. Адаменко А. А., Михалев И. И. Стратегия цифровой трансформации организации // ЕГИ. 2023. № 45(1). С. 10–16.
11. Стаценко Е. В. О цифровых трансформациях на предприятиях // Экономика строительства и природопользования. 2022. № 1-2(82-83). С. 62–69.
12. Абдрахманова Г. И., Васильковский С. А., Вишнеvский К. О. Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2023.
13. Цифровая экономика РФ: Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> (дата обращения: 23.03.2024).
14. Кириллова Т. В., Мануша Д. В. Проблемы цифровой трансформации предприятий // Прогрессивная экономика. 2023. № 7. С. 42–63.
15. Pitić G., Radosavljević G., Babin M., Erić M. Digitalizacija poreske administracije u Srbiji // Ekonomika preduzeća. 2019. Vol. 67(1-2). P. 131–145.
16. Вертакова Ю. В., Булгакова И. Н., Дин Ш. Методы и инструменты цифровой трансформации предприятий агропромышленного комплекса в условиях индустрии 4.0 // π-Economy. 2023. № 5. С. 109–122.
17. Ценжарик М. К., Крылова Ю. В., Стещенко В. И. Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2020. Т. 36. № 3. С. 390–420.
18. Яковлева Е. А., Толочко И. А. Инструменты и методы цифровой трансформации // Вопросы инновационной экономики. 2021. Т. 11. № 2. С. 415–430.
19. Васильев А. Международная практика оценки стоимости новых технологий // Рынок ценных бумаг. 2015. № 10. С. 52–55.
20. Муха Д. В. Способы проведения цифровой трансформации в организациях сферы производства // Сборник Международной научно-практической конференции «Индустрия 4.0: инженерные и управленческие решения». Минск, 2021. С. 31–32.
21. Ольховская И. В., Очиллов К. Т. Цифровая трансформация бизнеса // Проблемы науки. 2022. № 2(171). С. 24–27.

## REFERENCES

1. On the Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017-2030: Decree of the President of the Russian Federation dated 05/09/2017 No. 20: Available from: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf> [Accessed 23 March 2024] (In Russ.).
2. Kurochkina AA, Namazov KA. Digital transformation as the main direction of business evolution: literature review. Progressive economy. 2023;7:20-41. (In Russ.).
3. Abdrahmanova GI, Vasil'kovskij SA, Vishnevskij KO, Gershman MA, Gohberg LM. Digital transformation: expectations and reality. Report to the XXIII Yasinsk (April) International Scientific Conference on the Problems of Economic and Social Development. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics; 2022. 124 p. (In Russ.).
4. Chernyh CI, Bajbulatova DV. National project (program) Digital Economy of the Russian Federation: problems of goal setting and financing. JeTAP. 2023;2:19-38. (In Russ.).
5. Masoud R, Basahel S. The Effects of Digital Transformation on Firm Performance: The Role of Customer Experience and IT Innovation. Digital 2023;3:109-126.
6. Sal'kov AV. Features of the digital transformation of the Russian economy. Progressive economy. 2023;5:5-17. (In Russ.).
7. Nikolaev JuN. The mechanism of digital transformation of small and medium-sized businesses. Progressive economy. 2023;1:41-54. (In Russ.).
8. Mergel I, Edelmann N, Haug N. Defining digital transformation: Results from expert interviews. Gov. Inf. Q. 2019; 36:101385. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X18304131> [Accessed: 22.03.2024].
9. Eleneva JuJa, Andreev VN, Van H. Development of an approach to the digital transformation of industrial enterprises. Russian Economic online magazine. 2023;2:1-12. (In Russ.).
10. Adamenko AA, Mihalev II. The digital transformation strategy of the organization. EGI. 2023;45(1):10-16. (In Russ.).
11. Stacenko EV. About digital transformations in enterprises. Economics of construction and environmental management. 2022;1-2(82-83):2-69. (In Russ.).
12. Abdrahmanova GI, Vasil'kovskij SA, Vishnevskij KO. Digital Economy: 2023: a short statistical collection. Moscow: NIU VShJe; 2023. 120 p. (In Russ.).
13. Digital Economy of the Russian Federation: Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation. Available from: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/> [Accessed 23 March 2024] (In Russ.).
14. Kirillova TV, Manusha DV. Problems of digital transformation of enterprises. Progressive economy. 2023;7:42-63. (In Russ.).
15. Pitić G, Radosavljević G, Babin M, Erić M. Digitalizacija poreske administracije u Srbiji. Ekonomika preduzeća. 2019;67(1-2):131-145.
16. Vertakova JuV, Bulgakova IN, Din Sh. Methods and tools of digital transformation of agro-industrial enterprises in the context of industry 4.0. π-Economy. 2023;5:109-122. (In Russ.).

17. Cenzharik MK, Krylova JuV, Steshenko VI. Digital transformation of companies: strategic analysis, influence factors and models. Bulletin of St. Petersburg University. Economy. 2020;36(3):390-420. (In Russ.).
18. Jakovleva EA, Tolochko IA. Tools and methods of digital transformation. Issues of the innovative economy. 2021;11(2):415-430. (In Russ.).
19. Vasil'ev A. International practice of estimating the cost of new technologies. The securities market. 2015;10:52-55. (In Russ.).
20. Muha DV. Ways to carry out digital transformation in production organizations. Collection of the International scientific and practical conference "Industry 4.0: engineering and management solutions". Minsk; 2021. P. 31-32. (In Russ.).
21. Ol'hovskaja IV, Ochilov KT. Digital business transformation. Problems of science. 2022;2(171):24-27. (In Russ.).

#### **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

**Владислав Викторович Мухин** – аспирант кафедры управления, сервиса и туризма института экономики, управления и сервиса Тамбовского государственного университета имени Г. Р. Державина, г. Тамбов

#### **INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

**Vladislav V. Mukhin** – a Postgraduate Student of the Department of Management, Service and Tourism of the Institute of Economics, Management and Service, Tambov State University named after G. R. Derzhavin. Tambov

## 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 – 1,25 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 ( $\alpha$   $\epsilon$   $\beta$   $\eta$   $\chi$   $\pi$   $\varsigma$   $\sigma$   $\tau$   $\omega$   $\iota$   $\acute{o}$   $\acute{u}$   $\acute{o}$   $\psi$ ,  $\omega$ ,  $\gamma$ ).

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  
2024. № 3 (102)

Вестник СКФУ: научный журнал / гл. ред. В. Н. Парахина. – 2024. – № 3 (102). – 211 с.

Редактор Н. Б. Копнина  
Компьютерная верстка М. И. Толмачев  
Дизайн обложки С. Ю. Томицкая

---

Подписано к печати 25.06.2024

Формат 60x84 1/8

Бумага офсетная

Усл. п. л. 24,65

Заказ 18

Дата выхода в свет 03.07.2024

Уч.-изд. л. 23,19

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**