



ИД «Академия Естествознания»

# ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научный журнал

№ 5 2026

---

---

# FUNDAMENTAL RESEARCH

Scientific journal

No. 5 2026



PH Academy of Natural History

## Фундаментальные исследования Научный журнал

Журнал издается с 2003 года.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство – ПИ № ФС 77-63397 от 16.10.2015.

«Фундаментальные исследования» – рецензируемый научный журнал, в котором публикуются статьи проблемного и научно-практического характера, научные обзоры.

Журнал включен в действующий Перечень рецензируемых научных изданий (ВАК РФ). К1.

В журнале публикуются статьи, обладающие научной новизной, представляющие собой результаты завершённых исследований, проблемного или научно-практического характера. Журнал ориентируется на ученых, преподавателей, экономистов. Авторы журнала уделяют особое внимание экономической эффективности рассматриваемых решений.

Основные разделы журнала – экономические науки.

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

*Ледванов Михаил Юрьевич*, д.м.н., профессор

### ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

*Бичурин Мирза Имамович*, д.ф.-м.н., профессор

### ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

*Бизенкова Мария Николаевна*, к.м.н.

### Технический редактор

Доронкина Е. Н.

### Корректор

Галенкина Е. С.,

Дудкина Н. А.

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.э.н., проф. *Апенько С. Н.* (Омск); д.э.н., проф. *Безрукова Т. Л.* (Воронеж); д.э.н., доцент *Белоусова Н. В.* (Санкт-Петербург); к.э.н., доцент *Беспалова В. В.* (Санкт-Петербург); д.ф.-м.н., проф. *Бичурин М. И.* (Нижний Новгород); к.э.н. *Болаев А. В.* (Элиста); д.э.н., проф. *Бурда А. Г.* (Краснодар); д.э.н., доцент *Гиззатова А. И.* (Уральск); д.э.н., доцент *Дорохина Е. Ю.* (Москва); д.э.н., проф. *Киселев С. В.* (Казань); д.э.н., проф. *Климовец О. В.* (Краснодар); д.э.н., проф. *Коваленко Е. Г.* (Саранск); д.э.н., проф. *Косякова И. В.* (Самара); д.э.н., проф. *Макринова Е. И.* (Белгород); д.э.н., доцент *Попова И. В.* (Донецк); д.э.н., проф. *Роздольская И. В.* (Белгород); д.э.н., к.г.н. доцент *Самарина В. П.* (Старый Оскол); д.э.н., проф. *Серебрякова Т. Ю.* (Чебоксары); д.э.н., проф. *Скуфьина Т. П.* (Апатиты); д.э.н., проф. *Титов В. А.* (Москва); д.э.н., проф. *Тяглов С. Г.* (Ростов-на-Дону); д.э.н., доцент *Федотова Г. В.* (Волгоград); д.э.н., проф. *Филькевич И. А.* (Москва); д.э.н., проф. *Халиков М. А.* (Москва); д.э.н., проф. *Чиладзе Г. Б.* (Тбилиси); д.э.н., доцент *Ювица Н. В.* (Москва); д.э.н., проф. *Юрьева Л. В.* (Екатеринбург)

ISSN 1812-7339

Электронная версия: <http://fundamental-research.ru>

Правила для авторов: <http://fundamental-research.ru/ru/rules/index>

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ = 1,798

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ = 0,752

Периодичность	12 номеров в год		
Учредитель, издатель и редакция	ООО ИД «Академия Естествознания»		
Почтовый адрес	105037, г. Москва, а/я 47		
Адрес редакции и издателя	440026, обл. Пензенская, г. Пенза, ул. Московская, влд. 27		
Типография	ООО «НИЦ Академия Естествознания» 410035, г. Саратов, ул. Мамонтовой, 5		
E-mail	edition@rae.ru	Телефон	+7 (499) 705-72-30
Подписано в печать	29.05.2026	Дата выхода номера	29.06.2026
Формат	60x90 1/8	Усл. печ. л.	20,5
Тираж	1000 экз.	Заказ	ФИ 2026/5

Распространяется по свободной цене

© ООО ИД «Академия Естествознания»

## Fundamental research Scientific journal

The journal has been published since 2003.

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Communications. **Certificate – PI No. FS 77-63397** dated October 16, 2015.

"Basic Research" is a peer-reviewed scientific journal, which publishes articles of a problematic, scientific and practical nature and scientific reviews.

The journal is included in the current List of peer-reviewed scientific publications (HCC RF). **K1**.

The journal publishes articles of scientific novelty, which are the results of completed research, of a problematic or scientific-practical nature. The journal focuses on scientists, teachers, economists. The authors of the journal pay special attention to the economic efficiency of the considered solutions.

The main sections of the journal are economic sciences.

### CHIEF EDITOR

*Ledvanov Mikhail Yurievich*, Dr. Sci. (Medical), Prof.

### Technical editor

Doronkina E. N.

### DEPUTY CHIEF EDITOR

*Bichurin Mirza Imamovich*, Dr. Sci. (Physical and Mathematical), Prof.

### Corrector

Galenkina E. S.,

### EXECUTIVE SECRETARY

*Bizenkova Maria Nikolaevna*, Cand. Sci. (Medical)

Dudkina N. A.

### EDITORIAL BOARD

Dr. of Economics, Prof. *Apenko S. N.* (Omsk); Dr. of Economics, Prof. *Bezrukova T. L.* (Voronezh); Dr. of Economics, Docent *Belousova N. V.* (Saint-Petersburg); Cand. of Economics, Docent *Bespalova V. V.* (Saint-Petersburg); Dr. of Physical and Mathematical Sciences, Prof. *Bichurin M. I.* (Nizhny Novgorod); Cand. of Economics *Bolaev A. V.* (Elista); Dr. of Economics, Prof. *Burda A. G.* (Krasnodar); Dr. of Economics, Docent *Gizatova A. I.* (Uralsk); Dr. of Economics, Docent *Dorokhina E. Yu.* (Moscow); Dr. of Economics, Prof. *Kiselev S. V.* (Kazan); Dr. of Economics, Prof. *Klimovets O. V.* (Krasnodar); Dr. of Economics, Prof. *Kovalenko E. G.* (Saransk); Dr. of Economics, Prof. *Kosyakova I. V.* (Samara); Dr. of Economics, Prof. *Makrinova E. I.* (Belgorod); Dr. of Economics, Docent *Popova I. V.* (Donetsk) Dr. of Economics, Prof. *Rozdolskaya I. V.* (Belgorod); Dr. of Economics, Cand. of Geographical Sciences, Docent *Samarina V. P.* (Sary Oskol); Dr. of Economics, Prof. *Serebryakova T. Yu.* (Cheboksary); Dr. of Economics, Prof. *Skufina T. P.* (Apatity); Dr. of Economics, Prof. *Titov V. A.* (Moscow); Dr. of Economics, Prof. *Tyaglov S. G.* (Rostov-on-Don); Dr. of Economics, Docent *Fedotova G. V.* (Volgograd); Dr. of Economics, Prof. *Filkevich I. A.* (Moscow); Dr. of Economics, Prof. *Khalikov M. A.* (Moscow); Dr. of Economics, Prof. *Chiladze G. B.* (Tbilisi); Dr. of Economics, Docent *Yuvitsa N. V.* (Moscow); Dr. of Economics, Prof. *Yuryeva L. V.* (Ekaterinburg)

ISSN 1812-7339

Electronic version: <http://fundamental-research.ru>

Rules for authors: <http://fundamental-research.ru/ru/rules/index>

Impact-factor RISQ (two-year) = 1,798

Impact-factor RISQ (five-year) = 0,752

Periodicity	12 issues per year
Founder, publisher and editors	LLC PH Academy of Natural History
Mailing address	105037, Moscow, p.o. box 47
Editorial and publisher address	440026, Penza region, Penza, Moskovskaya st., bldg. 27
Printing house	LLC SPC Academy of Natural History 410035, Saratov, st. Mamontova, 5
E-mail	edition@rae.ru
Signed for print	29.05.2026
Format	60x90 1/8
Circulation	1000 copies
Telephone	+7 (499) 705-72-30
Number issue date	29.06.2026
Conditionally printed sheets	20,5
Order	ФН 2026/5

Distribution at a free price

© LLC PH Academy of Natural History

## СОДЕРЖАНИЕ

**Экономические науки (5.2.4 Финансы, 5.2.5 Мировая экономика)**

### СТАТЬИ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРИИ И МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ В СФЕРЕ КРИПТОВАЛЮТ <i>Будько К. Р.</i> .....	8
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИИ СО СТРАНАМИ БРИКС В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ МНОГОПОЛЯРНОГО МИРА <i>Губарьков С. В.</i> .....	24
МАКРОФИНАНСОВЫЕ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ЛИКВИДАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ <i>Гуз Е. А., Королёва Е. В.</i> .....	30
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ РОССИЕЙ И АЗЕРБАЙДЖАНОМ <i>Ермолина Л. В., Астратова Г. В., Измайлов А. М., Майорова И. А.</i> .....	38
КЛАСТЕРИЗАЦИЯ СТРАН С ФОРМИРУЮЩИМ РЫНКОМ ПО УРОВНЮ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ВЛИЯНИЮ НА НАЛОГОВО- БЮДЖЕТНУЮ ПОЛИТИКУ <i>Мухамадиева Д. Н., Гринь Р. И.</i> .....	47
УСЛОВИЯ ВЫБОРА ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БИОТЕХНОЛОГИЯХ <i>Наугольнова И. А., Никитина Н. В.</i> .....	55
РЕГИОНАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ИПОТЕЧНОГО ЖИЛИЩНОГО КРЕДИТОВАНИЯ: КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ СУБЪЕКТОВ РФ <i>Рыбаков Р. С., Головачева Л. Н.</i> .....	62
РАЗВИТИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМ КАПИТАЛОМ КОМПАНИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА <i>Спирidonов Е. Э.</i> .....	69
ИССЛЕДОВАНИЕ ПУТЕЙ СОДЕЙСТВИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОМУ РАЗВИТИЮ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ МЕЖДУ КИТАЕМ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИЕЙ В РАМКАХ ПИЛОТНОЙ ЗОНЫ СВОБОДНОЙ ТОРГОВЛИ КИТАЯ (СИНЬЦЗЯН) <i>Хоу Ц., Чжан Х.</i> .....	77
РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКИХ НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ВНЕШНИХ ОГРАНИЧЕНИЙ <i>Яковлев И. Г., Яковлев Г. И.</i> .....	88

**Экономические науки (5.2.3 Региональная и отраслевая экономика, 5.2.6 Менеджмент)**

**СТАТЬИ**

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ <i>Аверина О. И., Ключина В. В.</i> .....	96
ИССЛЕДОВАНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СРЕДНЕДУШЕВЫХ ДЕНЕЖНЫХ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА <i>Акашева В. В., Боброва Е. А., Ваганова О. Е., Языкова С. В., Шапошникова И. В., Федотова Е. С., Никорюкин А. В., Предеус Ю. В.</i> .....	107
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ НАЛОГОВОГО УЧЕТА КАК ЧАСТИ УЧЕТНОЙ СИСТЕМЫ <i>Битюкова Т. А., Пирогова И. А.</i> .....	116
ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ ПРИ РАЗВИТИИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ <i>Двинин Д. Ю., Плаксина А. Л., Шейко Н. С.</i> .....	122
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА <i>Косников С. Н., Шевченко О. П., Карпиди А. Г., Косникова О. В., Исаенко А. П.</i> .....	128
ПРОДВИЖЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ: АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ <i>Куликова Е. С., Дурандина О. А., Ахметов А. А.</i> .....	134
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОРСКИХ ПОРТОВ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ И ПРИМОРСКОГО КРАЯ <i>Левченко Т. А.</i> .....	140
ОКУЛОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КАЧЕСТВО ЦИФРОВОГО КЛИЕНТСКОГО ПУТИ В МОБИЛЬНОМ ПРИЛОЖЕНИИ ДОСТАВКИ ЕДЫ <i>Осадчая О. С.</i> .....	147
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ЦЕПОЧЕК В РОССИИ: ВЛИЯНИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ <i>Сарсадских А. В., Эйриян Н. А., Хочуева З. М., Темиржанов Х. И.</i> .....	153
ПРОБЛЕМЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Сулимин В. В., Шведов В. В.</i> .....	159

## CONTENTS

**Экономические науки (5.2.4 Финансы, 5.2.5 Мировая экономика)**

### ARTICLES

MODERN THEORIES AND MODELS OF FINANCIAL RISK MANAGEMENT IN THE FIELD OF CRYPTOCURRENCIES <i>Budko K. R.</i> .....	8
PROBLEMS AND PROSPECTS OF RUSSIA'S FOREIGN ECONOMIC COOPERATION WITH THE BRICS COUNTRIES IN THE CONTEXT OF THE EMERGING MULTIPOLAR WORLD <i>Gubarkov S. V.</i> .....	24
MACROFINANCIAL AND INSTITUTIONAL FACTORS OF ENTERPRISE LIQUIDATION ACROSS REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION <i>Guz E. A., Koroleva E. V.</i> .....	30
FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF RUSSIAN – AZERBAIJANI TRADE AND ECONOMIC RELATIONS <i>Ermolina L. V., Astratova G. V., Izmaylov A. M., Mayorova I. A.</i> .....	38
CLUSTERING EMERGING MARKET COUNTRIES BY THE LEVEL OF DIGITALIZATION AND ITS IMPACT ON FISCAL POLICY <i>Mukhamadiyeva D. N., Grin R. I.</i> .....	47
CONDITIONS FOR SELECTING A FINANCIAL STRATEGY FOR COMMERCIALIZING INTELLECTUAL PROPERTY IN BIOTECHNOLOGY <i>Naugolnova I. A., Nikitina N. V.</i> .....	55
REGIONAL DIFFERENTIATION OF MORTGAGE HOUSING LENDING: CLUSTER ANALYSIS OF THE SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION <i>Rybakov R. S., Golovacheva L. N.</i> .....	62
DEVELOPMENT OF TOOLS FOR MANAGING WORKING CAPITAL IN SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES <i>Spiridonov E. E.</i> .....	69
RESEARCH ON PATHWAYS TO PROMOTE HIGH-QUALITY DEVELOPMENT OF FOREIGN TRADE BETWEEN CHINA AND CENTRAL ASIA WITHIN THE CHINA (XINJIANG) PILOT FREE TRADE ZONE <i>Khou Kh., Zhang Kh.</i> .....	77
DEVELOPMENT OF PRODUCTION AND SALES ACTIVITIES OF RUSSIAN OIL COMPANIES UNDER RESTRICTIONS <i>Yakovlev I. G., Yakovlev G. I.</i> .....	88

**Economic Sciences (5.2.3 Regional and sectoral economics, 5.2.6 Management)**

**ARTICLES**

ANALYTICAL SUPPORT FOR THE ORGANIZATION'S HR MANAGEMENT STRATEGY <i>Averina O. I., Klyushina V. V.</i> .....	96
RESEARCH OF DIFFERENTIATION OF AVERAGE PER CAPITA INCOME OF THE POPULATION IN THE REGIONS OF THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT <i>Akasheva V. V., Bobrova E. A., Vaganova O. E., Yazykova S. V., Shaposhnikova I. V., Fedotova E. S., Nikoryukin A. V., Predeus Yu. V.</i> .....	107
OPTIMIZATION OF TAX ACCOUNTING PROCESSES AS PART OF THE ACCOUNTING SYSTEM <i>Bityukova T. A., Pirogova I. A.</i> .....	116
ASSESSMENT OF CHANGES IN THE ECOLOGICAL AND ECONOMIC SITUATION IN THE CHELYABINSK REGION DURING THE DEVELOPMENT OF RENEWABLE ENERGY SOURCES <i>Dvinin D. Yu., Plaksina A. L., Sheyko N. S.</i> .....	122
LABOR PRODUCTIVITY IN AGRICULTURE IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION AND HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT <i>Kosnikov S. N., Shevchenko O. P., Karipidi A. G., Kosnikova O. V., Isaenko A. P.</i> .....	128
PROMOTING RURAL TOURISM IN THE DIGITAL ENVIRONMENT: ANALYSIS OF MARKETING TOOLS <i>Kulikova E. S., Durandina O. A., Akhmetov A. A.</i> .....	134
CURRENT STATUS AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF SEAPORTS IN THE RUSSIAN FAR EAST AND PRIMORSKY KRAI <i>Levchenko T. A.</i> .....	140
AN OCULOGRAPHIC STUDY OF FACTORS INFLUENCING THE QUALITY OF THE DIGITAL CUSTOMER JOURNEY IN A MOBILE FOOD DELIVERY APPLICATION <i>Osadchaya O. S.</i> .....	147
DIGITAL TRANSFORMATION OF AGRI-FOOD CHAINS IN RUSSIA: IMPACT ON SUSTAINABILITY AND FOOD SECURITY <i>Sarsadskikh A. V., Eyriyan N. A., Khochueva Z. M., Temirzhanov Kh. I.</i> .....	153
PROBLEMS AND CONSTRAINTS IN THE FUNCTIONING OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESS IN SVERDLOVSK OBLAST <i>Sulimin V. V., Shvedov V. V.</i> .....	159

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРИИ И МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ В СФЕРЕ КРИПТОВАЛЮТ

Будько К. Р.

*Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики»,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация, e-mail: i@budko-1.ru*

Современный рынок криптовалют характеризуется высокой волатильностью, нестабильностью ценовых процессов и появлением новых форм финансовых и технологических рисков, связанных с развитием децентрализованных финансов. Традиционные методы оценки и управления рисками недостаточно эффективно учитывают особенности криптоактивов, что обуславливает необходимость совершенствования моделей риск-менеджмента. Цель исследования заключается в сравнении современных теорий и моделей управления финансовыми рисками на рынке криптовалют в условиях экстремальной волатильности и специфических рисков децентрализованных финансов. В работе использованы методы эконометрического анализа, сравнительного моделирования, статистического бэкстестинга и анализа нормативно-правовых подходов к регулированию крипторынка. Проведено сопоставление моделей условной волатильности, методов глубокого обучения и гибридных архитектур прогнозирования рисков. Выполнен анализ различных подходов к оценке предельных потерь и ожидаемых убытков в стрессовых рыночных условиях, а также рассмотрены механизмы управления рисками поставщиков ликвидности в децентрализованных финансовых протоколах. Установлено, что модели глубокого обучения и гибридные подходы обеспечивают более высокую точность прогнозирования волатильности по сравнению с традиционными статистическими моделями. Определено, что исторические методы оценки предельных потерь демонстрируют наибольшую устойчивость в периоды рыночной турбулентности. Показано, что эффективное управление рисками в сфере криптовалют требует сочетания финансовых, технологических и регуляторных инструментов. Сделан вывод о необходимости комплексного подхода к риск-менеджменту, объединяющего методы количественного анализа, технологии машинного обучения и современные механизмы регулирования криптовалютного рынка.

**Ключевые слова:** криптовалюты, волатильность, GARCH, EGARCH, GARCH-X, LSTM, гибридные модели, Value-at-Risk, DeFi, регулирование, риск-менеджмент

## MODERN THEORIES AND MODELS OF FINANCIAL RISK MANAGEMENT IN THE FIELD OF CRYPTOCURRENCIES

Budko K. R.

*Private Educational Institution of Higher Education  
“Saint Petersburg University of Management Technologies and Economics”,  
Saint Petersburg, Russian Federation, e-mail: i@budko-1.ru*

The modern cryptocurrency market is characterized by high volatility, unstable price processes, and the emergence of new forms of financial and technological risks associated with the development of decentralized finance. Traditional methods of risk assessment and management do not effectively consider the specific features of crypto assets, which necessitates the improvement of risk management models. The purpose of this study is to compare modern theories and models of financial risk management in the cryptocurrency market under conditions of extreme volatility and specific risks associated with decentralized finance. The study uses methods of econometric analysis, comparative modeling, statistical backtesting, and analysis of regulatory approaches to the regulation of the cryptocurrency market. It compares conditional volatility models, deep learning methods, and hybrid risk prediction architectures. The study analyzes various approaches to estimating marginal losses and expected losses in stressful market conditions and examines the risk management mechanisms of liquidity providers in decentralized financial protocols. The study finds that deep learning models and hybrid approaches provide higher accuracy in predicting volatility compared to traditional statistical models. It also determines that historical methods of estimating marginal losses demonstrate the highest stability during periods of market turbulence. The study concludes that effective risk management in the cryptocurrency sector requires a combination of financial, technological, and regulatory tools. It highlights the need for a comprehensive approach to risk management that combines quantitative analysis methods, machine learning technologies, and modern regulatory mechanisms for the cryptocurrency market.

**Keywords:** cryptocurrencies, volatility, GARCH, EGARCH, GARCH-X, LSTM, hybrid models, Value-at-Risk, DeFi, regulation, risk management

### Введение

Рынок криптовалют характеризуется экстремальной волатильностью, непредсказуемостью и нестабильностью, что бросает вызов традиционным методам управления

финансовыми рисками<sup>1</sup>. Так, в 2024 г. хакеры похитили около \$1,5 млрд через уяз-

<sup>1</sup> Sircar A. Digital-Asset Risk Management: VAR meets Cryptocurrencies // GARP. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garp.org/risk-intelligence/market/digital-asset-risk-241018> (дата обращения: 12.03.2026).

вимости децентрализованных финансов (DeFi)<sup>2</sup>, а резкие колебания цен нередко ведут к массовым ликвидациям на кредитных платформах. Распределения доходностей криптоактивов отличаются тяжелыми хвостами и эффектами волатильности, превышающими аналогичные показатели традиционных рынков [1]. В этих условиях возникает необходимость в новых теориях и моделях, способных адекватно измерять и контролировать риски на крипторынках. Настоящее исследование нацелено на комплексный анализ современных подходов к управлению финансовыми рисками в сфере криптовалют, ориентированный на внедрение результатов в диссертационную работу.

Исследование объединяет традиционные эконометрико-статистические модели (GARCH, EGARCH, GARCH-X) с современными методами глубинного обучения (LSTM) и их гибридными комбинациями для прогнозирования волатильности криптовалют, а также рассматривает новые подходы к оценке рисков (Value-at-Risk и др.) с учетом специфики крипторынков. Анализируются также уникальные риски DeFi (например, имперманентные потери) и влияние регуляторных новаций (MiCA) на управление рисками. Такое комплексное рассмотрение ранее не проводилось.

В российской научной литературе управление финансовыми рисками в криптовалютной сфере сформировалось как междисциплинарное направление, однако уровень разработанности заметно различается по блокам. Наиболее проработан рыночный риск криптоактивов: в рецензируемых исследованиях устойчиво доминируют эконометрика волатильности и прогнозирование (семейства ARCH/GARCH, HAR и их модификации), а также сопоставление качества моделей на длинных выборках и внутрисуточных данных; показательно, что такие работы публикуются в ведущих российских академических изданиях и развиваются в диссертационных исследованиях (включая кандидатские защиты 2024 г. в НИУ ВШЭ) [2–4]. Существенный пласт составляют исследования системных/институциональных рисков и рисков для потребителей: российские авторы детализируют угрозы финансовой стабильности, мошенничества, уязвимостей защиты прав инвесторов и контуры надзорного реагирования [5]; эти направления тесно корреспондируют с аналитическими позициями Банка Рос-

сии, который фиксирует риски и последовательно предлагает режимные решения регулирования<sup>3,4</sup>. Наконец, заметно развивается линия, связывающая криптоактивы с денежно-кредитной политикой и макропруденциальной логикой (в том числе через анализ стейблкоинов и требований к провайдерам/инфраструктуре), что расширяет рамки риск-менеджмента от «портфельных метрик» к уровню финансовой системы [6, 7]. При этом специфические риски DeFi (смарт-контрактный риск, риски протокольной ликвидности, MEV/атаки, устойчивость оракулов и т. п.) в российском рецензируемом массиве представлены существенно слабее и чаще попадают в поле прикладной методологии цифрового риск-менеджмента, что указывает на сохраняющуюся нишу для оригинального диссертационного вклада [8].

**Цель исследования** – показать различия современных теорий и моделей управления финансовыми рисками на рынке криптовалют в условиях экстремальной волатильности, «толстых хвостов» распределений доходностей и специфических рисков DeFi.

**Задачи исследования:**

- сравнить модели волатильности семейства GARCH и их расширений (EGARCH, GARCH-X) применительно к криптовалютам;
- сравнить возможности моделей машинного обучения (LSTM) и гибридных GARCH-LSTM в прогнозировании рисков и волатильности;
- оценить эффективность различных методологий Value-at-Risk (VaR) – исторической, параметрической (нормальной) и имитационной – особенно в условиях экстремальной волатильности;
- описать специфические для децентрализованных финансов риски и модели их учета (например, модель имперманентных потерь для пулов ликвидности);
- оценить регуляторные механизмы управления криптовалютными рисками, в частности европейский регламент MiCA, и их влияние на устойчивость рынка.

Результаты исследования позволят участникам рынка и регуляторам выработать более эффективные стратегии управления рисками на основе актуальных научных подходов. Сравнение моделей (например, GARCH vs LSTM) даст ориентиры инвесторам и риск-менеджерам при выборе инструментов для прогнозирования вола-

<sup>2</sup> Абязов Р. Децентрализованные финансы (DeFi): полное руководство для инвесторов в 2025 году // GBIG HOLDINGS. 2025. 6 марта. [Электронный ресурс]. URL: <https://gbig.ru.com/decentralizovannye-finansy-defi-dlya-investorov-2025/> (дата обращения: 12.05.2026).

<sup>3</sup> Банк России. Криптовалюты: тренды, риски, меры: консультационный доклад. М., 2022. 37 с.

<sup>4</sup> Банк России. Будущее рынка криптовалют: предложения Банка России // Банк России. 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://cbr.ru/> (дата обращения: 12.03.2026).

тельности криптовалют, что важно для хеджирования позиций и расчета обеспечения. Анализ VaR-моделей в стрессовых ситуациях поможет финансовым институтам корректно оценивать потенциальные убытки в портфелях цифровых активов. Рассмотрение рисков DeFi (волатильность, технические уязвимости, имперманентные потери) и мер их снижения ценно для разработчиков и пользователей децентрализованных платформ. Наконец, обзор регуляторных требований MiCA покажет, как нормативные инновации повышают прозрачность и безопасность крипторынка, создавая условия для роста индустрии при контролируемом уровне риска<sup>5</sup>.

### Материалы и методы исследования

Исследование проводилось в 2025–2026 гг. на базе частного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики». Теоретическую и эмпирическую основу работы составили научные публикации зарубежных и российских исследователей, посвященные проблемам управления финансовыми рисками на рынке криптовалют, моделированию волатильности цифровых активов, оценке предельных потерь, а также анализу рисков децентрализованных финансов и современного регулирования крипторынка.

В качестве исследовательских материалов использованы статьи из международных рецензируемых научных журналов, аналитические материалы профессиональных финансовых организаций, техническая документация децентрализованных финансовых платформ и нормативно-правовые документы Европейского союза, регулирующие рынок криптоактивов. Особое внимание уделено исследованиям, посвященным моделям условной волатильности, методам глубокого обучения, оценке предельных потерь и анализу рисков ликвидности, возникающих в сфере децентрализованных финансов.

Методологическая база исследования включает методы сравнительного эконометрического анализа, статистического моделирования, бэкстестинга риск-моделей и качественного анализа финансовых и технологических рисков. В рамках исследования проведено сопоставление моделей условной гетероскедастичности, моделей глубокого обучения и гибридных архитектур прогнозирования волатильности

криптовалют. Для оценки эффективности моделей использованы методы анализа среднеквадратичной и средней абсолютной ошибок прогнозирования, а также процедуры статистического тестирования качества прогнозов. Кроме того, применялись методы сравнительного анализа различных подходов к оценке предельных потерь и ожидаемых убытков в условиях экстремальной волатильности рынка.

При исследовании рисков децентрализованных финансов использовались методы качественного анализа, систематизации и сравнительной оценки технологических, рыночных и ликвидностных угроз, включая риски смарт-контрактов, имперманентных потерь и принудительных ликвидаций. Для анализа регуляторных аспектов применен метод нормативно-правового анализа европейского регулирования рынка криптоактивов, направленного на повышение устойчивости и прозрачности криптовалютной индустрии.

### Результаты исследования и их обсуждение

#### *Традиционные модели волатильности: GARCH, EGARCH и GARCH-X*

Для описания динамики волатильности цен криптоактивов широко применяются модели семейства GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity). Базовая модель GARCH(1,1) задается уравнением условной дисперсии вида

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha \epsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2,$$

где  $\sigma_t^2$  – условная дисперсия (волатильность) на момент  $t$ ,  $\epsilon_{t-1}$  – случайное отклонение (ошибка) предыдущего шага,  $\omega$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$  – параметры модели. Модель GARCH улавливает феномен кластеров волатильности – периоды повышенной волатильности сменяют друг друга, что характерно для криптовалютных рядов. Кроме того, GARCH-модели обычно предполагают толстохвостое распределение ошибок, что соответствует эмпирически наблюдаемым «тяжелым хвостам» распределений доходностей биткоина и эфира [1].

Однако классический GARCH накладывает ограничение симметричного отклика волатильности на положительные и отрицательные шоки одинаковой величины. Реальность крипторынков такова, что негативные ценовые шоки часто сильнее повышают последующую волатильность, чем позитивные (эффект леввереджа) [9]. Для учета асимметрии была предложена модель EGARCH (Exponential GARCH). В EGARCH вместо прямого моделирова-

<sup>5</sup> European Crypto-Assets Regulation (MiCA) // An official website of EU. 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/european-crypto-assets-regulation-mica.html> (дата обращения: 23.03.2026).

ния  $\sigma_t^2$  задается логарифмическое уравнение, обеспечивающее всегда положительную волатильность и учитывающее знак отклонения, например

$$\ln(\sigma_t^2) = \omega + \beta \ln(\sigma_{t-1}^2) + \alpha \left| \frac{\epsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right| + \gamma \frac{\epsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}},$$

где дополнительный параметр  $\gamma$  отвечает за асимметрию. Положительное значение  $\gamma$  означает наличие leverage-эффекта: при прочих равных отрицательный шок ( $\epsilon_{t-1} < 0$ ) увеличивает волатильность сильнее, чем положительный. В исследованиях волатильности криптовалют действительно обнаружено, что негативные ценовые движения ведут к более значимому росту волатильности, и модель EGARCH фиксирует этот эффект [1]. Ожидается, что благодаря учету асимметрии EGARCH сможет превзойти по точности прогнозов обычный GARCH, особенно на рынках с выраженным эффектом леввереджа.

Расширение GARCH-моделей с включением внешних (экзогенных) переменных называется GARCH-X. В такой модели в уравнение для  $\sigma_t^2$  добавляются регрессоры, отражающие влияние макроэкономических или рыночных факторов на волатильность. Например, для крипторынка в качестве экзогенных переменных пробуют использовать показатели традиционных рынков (волатильность фондового рынка VIX, процентные ставки), индикаторы активности блокчейна, объемы торгов ETF на биткоин и др. Предполагается, что модель GARCH-X сможет уловить внешние шоки, влияющие на рынок криптовалют, и тем самым улучшить точность прогнозирования риска. Однако эмпирические результаты неоднозначны: добавление таких факторов в волатильность биткоина и эфира показало, что собственная динамика рынка (автокоррелированные шоки и кластеризация волатильности) остается доминирующей, а вклад внешних переменных статистически незначителен либо минимален [10]. К примеру, включение в GARCH-X объема потоков ETF не улучшило объяснение волатильности – краткосрочная дисперсия по-прежнему определялась в основном своими лаговыми значениями, а внешние индикаторы вроде VIX и цен на электроэнергию оказывали едва заметное влияние [1].

*Глубокое обучение в оценке рисков:  
LSTM и гибридные модели*

В последние годы для прогнозирования финансовой волатильности и рисков все больше применяются методы машинного

обучения и особенно глубокого обучения. Одна из перспективных моделей – это рекуррентная нейронная сеть архитектуры LSTM (Long Short-Term Memory). LSTM хорошо известны способностью выявлять сложные нелинейные зависимости и запоминать долгосрочные паттерны в данных временных рядов. В контексте криптовалют LSTM-модели привлекают тем, что могут автоматически обучаться на исторических данных цен, улавливая неочевидные отношения и режимы волатильности, которые трудно задать явной формулой. В отличие от относительно жесткой структуры GARCH, предполагающей линейную зависимость дисперсии от прошлых ошибок, LSTM не накладывает заранее заданных ограничений на форму зависимости. Это позволяет, по ожиданиям, лучше подстраиваться под нелинейную и нестационарную природу крипторынков. Например, LSTM может учитывать переменный эффект новостного фона, нелинейный отклик на макрособытия или меняющуюся во времени волатильность без изменения модели [11].

Следует, однако, отметить, что модели глубокого обучения являются по сути «черными ящиками» с точки зрения интерпретации – они менее прозрачны, чем простые эконометрические модели. В финансовой сфере это воспринимается как недостаток, поскольку сложно объяснить, почему нейросеть приняла то или иное решение. Чтобы объединить преимущества двух миров – интерпретируемость статистических моделей и гибкость машинного обучения – предложены гибридные модели GARCH-LSTM. Один из подходов состоит в том, что сначала на данных калибруется GARCH-модель, извлекающая понятные параметры волатильности (например, длительность «памяти» волатильности, эффект леввереджа и т. д.), а затем эти параметры или прогноз GARCH используются как дополнительные признаки (inputs) для LSTM-модели. Таким образом, гибриды сочетают структурированные свойства GARCH с мощностью LSTM по обнаружению скрытых нелинейностей. Ожидается, что подобная связка позволит повысить точность прогноза волатильности в сложной и фрагментированной среде крипторынков. Действительно, гибридные модели уже демонстрируют обнадеживающие результаты: например, комбинирование выхода GARCH с LSTM улучшило прогноз для Ethereum в сравнении с использованием одной лишь LSTM. В целом внедрение гибридных подходов отражает современную тенденцию интеграции финансовой теории с достижениями Data Science.

*Метрики риск-менеджмента:  
Value-at-Risk и ожидаемые потери*

Value-at-Risk (VaR) – одна из ключевых концепций количественного риск-менеджмента, широко применяемая и на традиционных финансовых рынках, и в отношении криптоактивов. VaR на уровне доверия  $\alpha$  обычно определяется как определенная квантиль распределения убытков: это такая величина потерь  $V$ , что с вероятностью  $\alpha$  фактические потери за заданный период не превысят  $V$ . Иными словами, VaR  $\alpha$  – это максимально возможный убыток при нормальных рыночных условиях за период (например, день) с доверительной вероятностью  $\alpha$  (обычно 95 или 99 %). Несмотря на то, что классические методы оценки VaR были «обкатаны» на традиционных активах, их применение к криптовалютам сталкивается с проблемами из-за упомянутой экстремальной волатильности и режимных смен рынка. Предпосылки о «нормальных рыночных условиях» и нормальности распределения доходностей далеко не всегда выполняются: криптовалюты торгуются 24/7, подвержены резким скачкам цен, поэтому оценки VaR могут существенно недооценивать реальный риск до наступления шока, а затем переоценивать его после, когда худшее уже произошло [1].

Существуют три основных подхода к расчету VaR: историческое моделирование, параметрическое оценивание и метод Монте-Карло. Исторический VaR (Historical Simulation) – это нефакторный метод, в котором распределение будущих доходностей приравнивается к эмпирическому распределению прошлых доходностей. Для заданного уровня  $\alpha$  просто берется соответствующий эмпирический квантиль исторического ряда P&L. Достоинство этого метода – отсутствие априорных предположений о форме распределения: в частности, исторический VaR учитывает реальную жирнохвостость и асимметрию данных. Параметрический VaR (он же дельта-нормальный) предполагает, что доходности распределены по определенному теоретическому закону (обычно нормальному). Тогда VaR можно вычислить аналитически, например, для нормального случая

$$\text{VaR}_{0,99} = -(\mu - 2,33\sigma),$$

где  $\mu$  и  $\sigma$  – оцененные среднее и стандартное отклонение доходностей, а 2,33 – квантиль 99 % нормального распределения. Этот метод прост и быстр, однако он не учитывает характерные для криптовалют толстые хвосты и часто дает либо заниженную оценку

риска (до кризиса), либо завышенную (после резкого скачка) [10]. Монте-Карло VaR генерирует множество случайных сценариев изменения цен (например, используя модель геометрического броуновского движения или иные процессы) и на базе симуляций вычисляет распределение убытков, из которого извлекается VaR. Гибкость этого подхода позволяет учитывать ненормальные распределения, однако адекватность результата зависит от качества предположенной модели генерации сценариев.

Для криптоактивов вопрос о том, какой метод VaR предпочтительнее, приобрел особую важность после эпизодов экстремальной турбулентности (таких как крах рынка в марте 2020 г. на фоне пандемии COVID-19). Недавние исследования показали, что историческое моделирование VaR оказывается наиболее точным и устойчивым методом для криптовалют в период экстремального стресса, тогда как параметрический (нормальный) и стандартный Монте-Карло VaR зачастую дают неверные оценки, склонные к систематическому переоцениванию риска [1, 9]. В частности, при проверке моделей на покрытие реальных убытков (тесты Купица и Христофферсена) исторический VaR ближе других подходов к номинальному уровню значимости и реже допускает проколы (выход фактического убытка за предел VaR). Напротив, дельта-нормальный и имитационный VaR показали тенденцию сильно переоценивать риск на уровне 99 %, а иногда и недооценивать его на менее строгих уровнях, что свидетельствует о неадекватности предположения о нормальности доходностей криптовалют. Таким образом, в условиях высокой волатильности исторический подход дает более сбалансированные прогнозы и рекомендуется для активного управления рисками криптопортфелей в стрессовых ситуациях.

Следует отметить, что классический VaR имеет известные ограничения – например, он не описывает распределение убытков за пределами своего квантиля. Поэтому в современной теории рисков все чаще используется метрика Expected Shortfall (ES) – ожидаемый размер убытка при худших  $q$  % исходов (например, средний убыток при 1 % худших сценариев, если VaR взят на уровне 99 %). ES по определению чувствителен к хвостам распределения и учитывает возможные катастрофические потери сверх VaR. На практике рекомендуется дополнять VaR расчетом ES, особенно для криптоактивов с их частыми экстремальными движениями. Гибридные модели

риск-менеджмента, появляющиеся в институциональной среде, комбинируют традиционный VaR с оценкой ES. Это обеспечивает более полное представление о рисках: если VaR отражает «границу» приемлемых потерь, то ES говорит, насколько велики потери за этой границей. Исследователи отмечают, что ES предоставляет большую защиту от крайних рисков, дополняя VaR при управлении портфелями криптовалют. В связи с этим международные регуляторы (включая Базельский комитет) уже признают ES в качестве предпочтительной меры риска для банков – и этот подход находит отклик в риск-менеджменте цифровых активов [12].

Помимо статистических моделей, уникальной особенностью крипторынка является доступность on-chain данных – сведений из открытых блокчейнов о транзакциях, балансах крупных адресов и т. д. Это дает возможность проводить ончейн-анализ рисков, дополняющий ценовые ряды. Например, анализ движений крупных держателей (китов) в реальном времени позволяет улавливать концентрацию позиций и потенциальные давления на рынок до того, как они отразятся на ценах. Такие индикаторы, как притоки/оттоки средств на биржи, количество ликвидаций позиций, статистика блокчейна (хешрейт, активные адреса) – все это новые метрики, которые могут быть интегрированы в системы управления рисками, специфичные для цифровых активов. Включение ончейн-показателей в модели (например, в качестве экзогенных переменных GARCH-X или входов нейросетей) – перспективное направление развития риск-менеджмента, повышающее оперативность и информативность оценок риска для криптовалютных портфелей [1].

#### *Риски децентрализованных финансов (DeFi) и имперманентные потери*

Сектор DeFi приносит новые возможности для инвесторов – от получения дохода на поставке ликвидности до кредитования и доходного фермерства – но вместе с тем порождает и новые типы финансовых рисков. Кроме рыночной волатильности цен базовых токенов, и технологических рисков смарт-контрактов, особое явление в DeFi – это имперманентные потери (Impermanent Loss, IL). Имперманентные потери возникают у поставщиков ликвидности (LP) в автоматизированных маркет-мейкерах (АММ, например Uniswap, Curve и др.) и представляют собой снижение стоимости доли LP в пуле ликвидности по сравнению с простым держанием тех же активов

на собственном счету<sup>6</sup>. Иными словами, за время, пока пользователь предоставляет пару токенов в пул, относительные цены токенов могут измениться, и при выводе средств общая стоимость полученных активов окажется меньше, чем если бы инвестор ничего не делал и сохранил первоначальные токены у себя. Это снижение – плата за обязанность поддержания рынка, и оно называется «имперманентным» потому, что в теории может исчезнуть, если цены вернуться к исходному соотношению. Однако на практике при высоковолатильных активах такие потери часто становятся перманентными в момент выхода из пула по новому ценовому соотношению [13].

Имперманентные потери возникают из-за механизма работы пулов по формуле постоянного произведения  $x \cdot y = k$ . Когда внешняя рыночная цена одного из активов меняется, в пуле автоматически происходят арбитражные сделки: трейдеры покупают у пула относительно дешевый актив и продают дорогой, пока цены внутри пула не выровняются с внешним рынком. В результате таких арбитражных операций баланс токенов у LP смещается: он получает больше подешевевшего актива и меньше подорожавшего. Хотя LP зарабатывает на комиссиях с этих сделок, их может не хватить для покрытия разницы в стоимости портфеля. Количественно имперманентная потеря для симметричного пула 50/50 вычисляется по формуле

$$IL(d) = \frac{2\sqrt{d}}{1+d} - 1,$$

где  $d$  – относительное изменение ценового отношения (price ratio) одного актива к другому. Эта формула показывает, что IL зависит только от модуля изменения цены: например, рост цены актива в 2 раза ( $d = 2$ ) вызовет ту же относительную потерю, что и падение в 2 раза ( $d = 0,5$ ). При  $d = 2$  величина  $IL = 2\sqrt{2} / (1+2) - 1 \approx -5,7\%$  – то есть примерно 5,7% потери относительно стратегии HODL. Потери ускоренно растут при больших ценовых движениях: при увеличении цены в 5 раз ( $d = 5$ ) IL достигнет ~25%, и т. д. Таким образом, поставщики ликвидности несут риск недополучения прибыли при сильных изменениях рынка, даже если сами токены выросли в цене [13].

Имперманентные потери особенно актуальны для волатильных пар токенов. Для минимизации этого риска используются несколько стратегий: во-первых, выбор

<sup>6</sup> Абязов Р. Децентрализованные финансы (DeFi): полное руководство для инвесторов в 2025 году // GBIG HOLDINGS. 2025. 6 марта. [Электронный ресурс]. URL: <https://gbig.ru.com/decentralizovannyye-finansy-defi-dlya-investorov-2025/> (дата обращения: 12.05.2026).

пар с относительно стабильным обменным курсом (например, пул двух стейблкоинов) почти устраняет IL, во-вторых, концентрированная ликвидность (в протоколах типа Uniswap v3) позволяет LP ограничивать диапазон цен, в котором предоставляется ликвидность, что повышает эффективность капитала, но при выходе цены за указанный диапазон может приводить к еще большему IL. Также существуют методы хеджирования IL – например, производные инструменты (опционы, фьючерсы на составляющие пары) или специализированные протоколы, позволяющие застраховать позицию LP. В любом случае перед предоставлением ликвидности инвестору следует сравнить ожидаемый доход от комиссий с потенциальной величиной имперманентных потерь. Некоторые исследования показывают, что на длинных промежутках времени для высоковолатильных пулов (например, с участием ETH) сумма накопленных комиссий часто не покрывает IL, особенно в периоды трендового движения цены. Поэтому управление риском в DeFi включает подбор оптимальных пулов и протоколов, постоянный мониторинг состояния позиции и использование страховки и диверсификации. Среди общих рекомендаций – диверсификация активов между разными протоколами, использование аппаратных кошельков для снижения риска кибератак, приобретение страховки (например, через Nexus Mutual) и тщательный отбор протоколов с проведенными аудитами безопасности. Немаловажно и отслеживание риска оракулов (манипуляций ценовыми источниками) и риска ликвидности (когда в панике может быть сложно вывести средства без проскальзывания)<sup>7</sup>. Эти виды рисков уникальны для децентрализованных платформ и требуют особых моделей и мер контроля, дополняющих классические финансовые подходы к риску.

*Сравнительная оценка современных подходов к управлению финансовыми рисками в криптоиндустрии*

Для выполнения задач работы применен междисциплинарный подход, сочетающий эконометрический анализ, методы машинного обучения и статистические процедуры бэкстестинга рискованных моделей. Исследование опирается исключительно на данные и результаты, представленные в авторитетных источниках, включая академические статьи и техническую документацию (список приведен в конце работы). Ниже описа-

ны основные шаги и подходы к сравнительному анализу:

*1. Сравнительный анализ моделей волатильности*

Были рассмотрены и формализованы модели GARCH, EGARCH, GARCH-X, LSTM и гибридная GARCH-LSTM. Для каждой модели выписаны базовые формулы (таблица) и отмечены ключевые допущения. Сравнение проводилось теоретически по признакам:

- a) учитываемые эффекты волатильности (кластеризация, асимметрия, внешние факторы),
- b) сложность и интерпретируемость модели,
- c) способность моделировать нелинейности.

Ожидаемые преимущества и недостатки моделей формулировались на основе литературных гипотез. Например, гипотеза H1 в работе Chi & Nao (2021) и других аналогичных исследований предсказывает преимущество EGARCH над GARCH благодаря учету leverage-эффекта, а гипотезы H2–H5 – более высокую точность LSTM по сравнению с GARCH благодаря способности захватывать нелинейные паттерны и долгосрочные зависимости [14]. Эти гипотезы приняты в данном исследовании как отправная точка для анализа.

*2. Оценка точности прогнозов волатильности*

Для эмпирической оценки качества моделей привлечены данные из сравнительного исследования волатильности Bitcoin и Ethereum [1]. В этой работе реализовано разделение выборки на обучающую и тестовую, после чего модели GARCH, EGARCH, GARCH-X, LSTM и гибридная GARCH-LSTM калибровались на обучающей выборке и использовались для прогноза волатильности на тестовом периоде. Критериями точности послужили метрики среднеквадратичной ошибки (RMSE) и средней абсолютной ошибки (MAE) прогнозирования реализованной волатильности, рассчитанной методом Гармана – Класа. Также применялся тест Diebold – Mariano (DM) для статистического сравнения прогнозов разных моделей. Данный тест проверяет нулевую гипотезу о равной прогнозной точности двух моделей и позволяет выявить статистически значимые превосходства одной модели над другой. Помимо ошибок прогноза анализировались сами оценки параметров моделей (для GARCH-типа) с целью интерпретации: например, наличие значимого параметра  $\gamma$  в EGARCH указывает на существенный эффект асимметрии, а сравнение  $\alpha$  и  $\beta$  – на длительность «памяти» волатильности.

<sup>7</sup> Абясов Р. Децентрализованные финансы (DeFi): полное руководство для инвесторов в 2025 году // GBIG HOLDINGS. 2025. 6 марта. [Электронный ресурс]. URL: <https://gbig.ru.com/decentralizovannyye-finansy-defi-dlya-investorov-2025/> (дата обращения: 12.05.2026).

Основные модели риск-менеджмента и их формулы

Модель / Концепция	Формализованное определение	Ключевая особенность
GARCH	$\sigma_t^2 = \omega + \alpha \epsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2$	Кластеризация волатильности (автокорреляция дисперсии); симметричный отклик на шоки
EGARCH	$\ln(\sigma_t^2) = \omega + \beta \ln(\sigma_{t-1}^2) + \alpha$	$\epsilon_{t-1} / \sigma_{t-1}$
GARCH-X	$\sigma_t^2 = \omega + \alpha \epsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 + \sum_i \phi_i z_{i,t-1}$	Включение внешних факторов $z_i$ (напр. VIX, объем торгов) в волатильность. Расширяет GARCH дополнительной информацией, однако на крипторынках добавленная ценность ограничена
Гарман–Класс (GK) волатильность	$\sigma_{GK}^2 = \frac{1}{2} (\ln \frac{H_t}{L_t})^2 - (2 \ln 2 - 1) (\ln \frac{C_t}{O_t})^2$	Оценка реализованной волатильности дня с учетом диапазона цен (High $H_t$ , Low $L_t$ , Open $O_t$ , Close $C_t$ ). Используется для калибровки моделей на крипторынках
LSTM (Long Short-Term Memory)	– (обучается на данных, явной формулы нет; многослойная нейронная сеть с памятью) –	Улавливает сложные нелинейные зависимости и долгосрочные эффекты в ряду; требует больших данных, трудна для интерпретации
Гибрид GARCH-LSTM	– (комбинация: выход GARCH или его параметры подаются на вход LSTM) –	Сочетает статистическую интерпретируемость GARCH и гибкость LSTM; нацелена на повышение точности прогноза волатильности
Value-at-Risk (VaR), 99 %	$VaR_{0,99} = -inf x : Pr(Loss > x) < 0,01$	Максимальный ожидаемый убыток при доверии 99 %. Для нормального случая: $\mu + 2,33\sigma$ . Не учитывает характер убытков сверх этого уровня
Исторический VaR	$VaR_{0,99}^{hist} = -Q_{0,01}(L_{hist})$	Эмпирический 1-й перцентиль распределения убытков по историческим данным. Учитывает фактические толстые хвосты; показал наилучшую точность для криптоактивов в стресс-периоды
Ожидаемый Shortfall (ES), 99 %	$ES_{0,99} = -E[Loss   Loss > VaR_{0,99}]$	Средний убыток при 1% самых неблагоприятных сценариев. Дополняет VaR, учитывая хвост распределения; обеспечивает большую защищенность в условиях высокой волатильности
Имперманентные потери (IL)	$IL(d) = \frac{2\sqrt{d}}{1+d} - 1$ , где $d = \frac{P_{new}}{P_{old}}$	Относительное снижение стоимости активов в пуле 50/50 по сравнению с HODL при изменении ценового соотношения в $d$ раз. Например, при $d=2$ (рост цены в 2 раза) $IL \approx -5,7 \% \$$ .

Примечание: составлена автором на основе полученных данных в ходе исследования.

3. Бэкестинг моделей VaR

Для оценки надежности VaR-моделей использованы результаты исследования в журнале Sustainability (2023) [10], где на исторических данных по ряду криптовалют (BTC, ETH, BNB, ADA, XRP) проверялись три варианта VaR (исторический, дельта-нормальный, Монте-Карло) на интервале, включающем периоды экстремального стресса. Качество модели VaR оценива-

лось с помощью стандартных регуляторных тестов: критерий Kupiec POF (Proportion of Failures) – проверка соответствия частоты нарушений (проколы VaR) номинальному уровню; тест на независимость превышений (Christoffersen test) – проверка отсутствия кластеризации нарушений; и обобщенный критерий покрытия (Kupiec’s TUFF или Christoffersen’s LRcc). По результатам тестирования составлялся вывод о том, ка-

кая модель VaR лучше соблюдает требуемый уровень доверия и отличается устойчивостью. Например, если фактическая доля превышений 99 % VaR близка к 1 % и статистические тесты не отвергают гипотезу правильного покрытия, модель считается адекватной. В исследовании было установлено, что исторический VaR прошел эти испытания для всех рассматривавшихся криптовалют, тогда как параметрический нормальный VaR и VaR на основе симуляций дали избыточные срабатывания (то есть слишком частые ложные тревоги либо недооценку риска на хвостах). Кроме того, было отмечено, что все три модели в основном выдержали тесты на время до первого нарушения (TUFF), показывая, что по крайней мере одно требование устойчивости они выполняют. Эти результаты статистически подкрепляют преимущество исторического VaR как инструмента управления рисками на крипторынке.

#### 4. Анализ DeFi-рисков и стратегий их хеджирования

Особая часть методологии посвящена качественному анализу рисков в экосистеме DeFi. Используя материалы обзора для инвесторов (GBIG, 2025)<sup>8</sup> и работу по математике имперманентных потерь [13], были систематизированы основные категории рисков: смарт-контрактные (включая кибератаки и баги протоколов), рыночные (внезапные просадки цен, ликвидации залогов), риски ликвидности (нехватка ликвидности при выводе средств в период паники), риски оракулов (манипуляции ценовыми данными) и риск утраты доступа (потеря ключей). Для каждого риска рассмотрены количественные или качественные модели оценки: например, для имперманентных потерь – приведенная выше формула, для риска ликвидации на платформе кредитования (например, Aave) – расчет Health Factor и мониторинг обеспечения на основе цен оракулов<sup>9</sup>. Изучены также методы снижения рисков: диверсификация инвестиций между протоколами, DeFi-страхование, постепенное наращивание капитала, профессиональное управление активами и т. д. Эти меры не имеют строгих математических моделей оценки эффекта, поэтому их анализ носит описательный характер с опорой на экспертные рекомендации.

<sup>8</sup> Абязов Р. Децентрализованные финансы (DeFi): полное руководство для инвесторов в 2025 году // GBIG HOLDINGS. 2025. 6 марта. [Электронный ресурс]. URL: <https://gbig.ru.com/decentralizovannyye-finansy-defi-dlya-investorov-2025/> (дата обращения: 12.05.2026).

<sup>9</sup> Aave V3 Overview // Docs. [Электронный ресурс]. URL: <https://aave.com/docs/aave-v3/overview#:~:text=Positions%20are%20always%20over,their%20debt%20is%20represented%20by> (дата обращения: 24.03.2026).

#### 5. Регулятивный анализ (MiCA)

В заключение методологии рассмотрен нормативный аспект управления рисками – регламент ЕС MiCA (Markets in Crypto-Assets). Метод исследования – анализ документации и аналитических обзоров (Binance Academy, B2Broker) с целью выделить положения MiCA, направленные на уменьшение финансовых рисков и повышение устойчивости рынка. Выявлены четыре ключевые цели MiCA: защита потребителей, финансовая стабильность, целостность рынка и поддержка инноваций<sup>10</sup>. Особый упор сделан на требования к раскрытию информации (обязательный whitepaper с описанием проекта и рисков перед выпуском токена), на регулирование стейблкоинов – требование 100 % резервов к выпущенным токенам (для EMT и ART)<sup>11</sup>, а также на обязанности провайдеров услуг: обязательное лицензирование криптобирж, кастодианов и прочих CASP и внедрение ими систем управления рисками и корпоративного управления. Для оценки влияния MiCA на риски были сопоставлены доводы «за» (увеличение доверия институциональных инвесторов, снижение информационной асимметрии) и «против» (рост издержек на комплаенс, возможное вытеснение децентрализованных/приватных проектов). В рамках методологии регулятивный анализ служит для понимания того, как формальные правила могут дополнять или даже замещать рыночные механизмы риск-менеджмента.

В итоге сочетание вышеописанных методов – теоретического анализа моделей, статистического бэктестинга на реальных данных и качественного обзора рисков – позволяет всесторонне оценить современные подходы к управлению финансовыми рисками в криптоиндустрии.

#### *Прогнозирование волатильности: традиционные vs нейросетевые модели*

Сравнение моделей GARCH-типа и методов глубинного обучения на данных криптовалют подтвердило ряд ожидаемых закономерностей. Во-первых, базовые GARCH и EGARCH корректно идентифицируют ключевые статистические свойства рядов доходностей BTC и ETH: они обнаруживают эффект кластеризации волатильности и жирные хвосты распре-

<sup>10</sup> European Crypto-Assets Regulation (MiCA) // An official website of EU. 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/european-crypto-assets-regulation-mica.html> (дата обращения: 12.03.2026).

<sup>11</sup> Шишканов А. Как криптовалютное регулирование MiCA влияет на бизнес? 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://b2broker.com/ru/news/what-is-mica-crypto-regulation/> (дата обращения: 12.03.2026).

деления остатков. Модель EGARCH дала статистически значимые положительные оценки параметра асимметрии ( $\gamma \approx 0,33$  для BTC и 0,35 для ETH), подтвердив наличие leverage-эффекта: отрицательные ценовые шоки приводят к более резкому росту волатильности, чем положительные. Интересно, что для Bitcoin по оценкам модели EGARCH средний эффект леввереджа оказался сопоставимым с Ethereum, хотя волатильность ETH в целом выше. В то же время гипотеза о превосходстве EGARCH над GARCH по точности прогнозов получила смешанное подтверждение: на данных BTC традиционный GARCH показал себя не хуже, а иногда и лучше EGARCH, тогда как на данных ETH (более волатильных) *EGARCH превзошел GARCH*. Это объясняется это тем, что для Bitcoin асимметрия волатильности менее выражена, и дополнительный параметр EGARCH мог переобучаться на шуме, тогда как для Ethereum учет асимметрии дал реальный выигрыш в прогнозе. Таким образом, хотя теория предполагает улучшение качества при переходе от GARCH к EGARCH, на практике это верно главным образом для активов с существенно асимметричным ответом волатильности на шоки.

Включение экзогенных переменных (модель GARCH-X) *не продемонстрировало значимого улучшения прогноза* по сравнению с обычным GARCH. В расчетах с добавлением таких факторов, как индекс волатильности VIX, индекс доллара DXY, доходность десятилетних облигаций США и др., выяснилось, что их коэффициенты либо статистически незначимы, либо их учет чуть ухудшает соответствие модели данным из-за внесения шума. Например, попытка объяснить волатильность биткоина притоком средств в крипто-ETF не выявила какого-либо влияния – вклад этой переменной оценился нулевым. Даже там, где отдельные макропоказатели (VIX, цены электроэнергии) имели некоторую прогностическую силу, при одновременном включении целого набора экзогенных факторов их эффекты взаимно нивелировались. Этот результат согласуется с интуицией: криптовалютный рынок во многом автономен, и специфику его волатильности трудно объяснить линейным влиянием нескольких традиционных индикаторов. Волатильность BTC и ETH оказалась в большей степени эндогенно обусловленной, что проявляется в высокой стойкости (значительные коэффициенты при  $\sigma_{t-1}^2$ ) и жирных хвостах распределения остатков, отражающих внезапные внутрирыночные шоки.

Существенно иные результаты показали *нейросетевые модели*. Глубокая LSTM-модель *продемонстрировала более высокую точность прогнозирования волатильности*, чем любые из рассмотренных GARCH-спецификаций. В out-of-sample прогнозе на тестовом периоде для обоих крупнейших криптоактивов (BTC, ETH) модель LSTM дала ниже значения RMSE и MAE, чем GARCH и его варианты. Таким образом, гипотезы H2 и H3 (о превосходстве LSTM над GARCH на данных только доходностей и при добавлении экзогенных переменных) получили эмпирическое подтверждение. Особенно заметен выигрыш LSTM на периодах турбулентности: благодаря нелинейной архитектуре сеть лучше подстраивается к режимным сменам (например, переходит из режима низкой волатильности в сверхволатильный без существенного лага). GARCH-модели же, как отмечалось, имеют тенденцию запаздывать в оценках риска: в спокойный период они недооценивают вероятность шока, а после произошедшего шока могут длительное время переоценивать риск. LSTM, обучаясь непосредственно на нелинейных паттернах, более адаптивна. Кроме того, LSTM оказалась способной выиграть и от включения экзогенных переменных: в то время как GARCH-X не показал улучшений, добавление тех же индикаторов на вход LSTM немного снизило ошибку прогноза (например, для ETH RMSE упало с 0,0190 до 0,0180 при включении факторов). Это свидетельствует, что нейросеть сумела найти слабые нелинейные сигналы в макропеременных, тогда как линейная GARCH их «не видела».

Особый интерес представляет *гибридная модель GARCH-LSTM*. Согласно формулировке гипотезы H7 [1], ожидалось, что добавление прогнозов GARCH или связанных с ним признаков улучшит работу LSTM за счет привнесения статистической структуры в нейросеть. Результаты показали, что *гибрид действительно способен давать наивысшую точность*, однако эффект зависит от актива. Для Ethereum гипотеза подтвердилась: LSTM, использующая на входе прогноз GARCH, дала существенное снижение RMSE по сравнению с чистой LSTM. Для Bitcoin же улучшение оказалось незначительным (гипотеза не получила строгой поддержки для BTC). Вероятно, это связано с тем, что для менее волатильного BTC сама LSTM уже достаточно хорошо учла паттерны, схожие с улавливаемыми GARCH, тогда как для ETH с его резкой сменой режимов комбинация модели волатильности и нейросети оказалась более ценной. В целом ма-

шинное обучение подтвердило свой потенциал в управлении рисками криптовалют: LSTM-модели (особенно в гибридном сочетании) систематически превосходят по прогностической способности классические подходы. Однако за это приходится платить повышенной сложностью моделей и утратой прозрачности. На практике это означает необходимость больших запасов данных и вычислительных ресурсов при внедрении ML-алгоритмов для оценки рисков, а также развитие методов интерпретации моделей, чтобы удовлетворить требования регуляторов и риск-менеджеров к объяснимости.

### *Эффективность VaR-моделей при стрессах*

Анализ подходов к оценке VaR на крипторынке выявил четкую и практически значимую картину: *исторический VaR* является наиболее надежным методом предсказания крайних потерь в периоды рыночных потрясений. Эмпирические тесты показали, что при доверительном уровне 99 % историческая модель дает число нарушений (превышений фактических убытков над VaR) близкое к ожидаемому и успешно проходит совместный тест Купица – Христофферсена на корректность частоты и независимость нарушений. В контексте мартовского обвала 2020 г. и других экстремальных событий *исторический VaR* адекватно отразил возросшие риски, тогда как *параметрический VaR на основе нормального распределения существенно завышал оценку риска* (иногда показывая чрезмерно большие VaR, которые не материализовались в реальности). Это связано с тем, что, столкнувшись с необычно крупными движениями цен, нормальная модель «раздувает» дисперсию и рисует слишком тяжелый хвост, тогда как реальное распределение потерь хоть и тяжеловесное, но не до такой степени, как предполагает нормальный закон в условиях паники. Интересно, что имитационный VaR (Monte Carlo), по результатам, вел себя сходным образом с дельта-нормальным – вероятно, потому, что сценарии генерировались на основе той же волатильности и предположений о распределении. В итоге оба эти подхода были признаны менее точными.

С практической точки зрения вывод однозначен: для активного управления рисками криптопортфеля в турбулентные периоды следует опираться на Historical VaR в сочетании с регулярным бэктестингом и обновлением выборки. Это подтверждает и ссылка на выводы регуляторов: например, европейские надзорные органы в от-

четах отмечают, что историческое моделирование лучше учитывает феноменальные всплески волатильности криптоактивов, в то время как классические модели могут вводить в заблуждение, генерируя либо ложные срабатывания, либо скрытые риски. Более того, все большее распространение получает подход с Expected Shortfall (ES). Риск-менеджеры начинают комбинировать VaR и ES: первый служит для соответствия привычным стандартам (и требованиям регуляторов, многие из которых все еще опираются на VaR), а второй – для контроля за «толстым хвостом» распределения убытков. Такой двойной контроль особенно важен в криптоиндустрии, где потери могут многократно превышать среднестатистические (вспомним падение биткоина на ~50 % за два дня в марте 2020 г. или обрушение ряда альткоинов). Гибридные метрики риска, учитывающие и VaR, и ES, помогают более комплексно охватить неопределенность.

Еще один тренд, отмеченный в отрасли, – *усовершенствование оценки VaR с помощью методов машинного обучения*. Помимо нейросетей для волатильности, упомянутых выше, появились работы, где Generalized Random Forests (GRF) используются прямо для предсказания VaR квантилей. Так, Buse et al. (2024) показали, что метод GRF для прогнозирования 1 %-ного квантиля распределения доходностей криптовалют превосходит классические модели типа GARCH или CAViaR (Conditional VaR от Engle & Manganelli) по точности прогнозов VaR [15]. Причем преимущество GRF особенно велико в период высокой нестабильности и для наиболее волатильной монеты. Древовидные модели квантильной регрессии (к которым относится GRF) гибко учитывают нелинейные взаимодействия между множеством предикторов – такими могут быть индикаторы объема, ликвидности, волатильности, макроусловий. Это позволяет лучше предсказать крайние процентиля распределения убытков, чем жестко заданные функциональные формы GARCH. Другими словами, машинное обучение проникает и в сферу измерения tail-risk: прогнозы VaR, усиленные ML, могут стать новым стандартом для хедж-фондов и desks, оперирующих большими позициями в криптовалютах. Однако пока эти методы находятся на стадии исследований и их внедрение требует наработки доверия, аналогично тому, как сначала были апробированы гибриды VaR+ES. Тем не менее ведущие провайдеры аналитики уже реагируют: например, в 2022 г. компания Kaiko

запустила сервис по оценке VaR, специально откалиброванный под цифровые активы, учитывающий их круглосуточную торговлю и волатильность. Это свидетельствует о признании индустрией необходимости эволюции инструментов риск-менеджмента для криптоактивов.

*Управление рисками  
на платформах DeFi*

Результаты анализа рисков децентрализованных финансов подчеркивают, что эффективное управление рисками здесь требует комбинированных мер: технических, финансовых и поведенческих.

Безопасность кода – критически важный фактор. Несмотря на аудиты, уязвимости продолжают находиться, приводя к взломам (как отмечалось, \$1,5 млрд ущерба в 2024 г. от DeFi-эксплоитов). Это указывает, что от риск-менеджмента требуется учитывать не только рыночные риски, но и технологические. Практически это означает: 1) диверсификацию активов по разным протоколам (не класть все средства в один смарт-контракт); 2) использование проверенных проектов с аудированным кодом и страховых протоколов для покрытия убытков при взломе. В количественном выражении смарт-контрактный риск сложно формализовать, но на уровне портфельного менеджмента ему можно приблизительно сопоставить вероятности default'a протоколов и уменьшать экспозицию к рискованным платформам. Анализ показал, что даже высокодоходные стратегии (yield farming с кредитным плечом, вложения в низколиквидные пулы) могут быть быстро обнулены при шоке ликвидности. Например, риск ликвидности проявляется, когда в панике вкладчик не может вывести средства из пула или протокола без существенной скидки. Поэтому риск-менеджеры рекомендуют отслеживать метрику Total Value Locked (TVL) протокола и его динамику: резкий отток TVL – тревожный сигнал. Ключевой риск для кредитных платформ – риск принудительной ликвидации залога. Платформы вроде Aave реализуют автоматический контроль этого риска через показатель Health Factor: он вычисляется на основе стоимости залога и задолженности, и если падает ниже 1, позиция помещается на ликвидацию. Внутренние параметры протоколов (Loan-to-Value, liquidation threshold) задают границы риска для каждого актива. Таким образом, децентрализованные протоколы внедряют на уровне смарт-контракта алгоритмы риск-менеджмента, схожие с маржиналь-

ными требованиями в централизованных финансах. Согласно документации Aave, все займы сверхобеспечены (over-collateralized), а превышение доли займа над порогом автоматически ведет к ликвидации части долга за счет залога, с уплатой штрафа (liquidation bonus) ликвидатору. Эти механизмы значительно снижают вероятность невыполнения обязательств, перенося риск на самого заемщика.

Качественный и количественный анализ IL, проведенный выше, демонстрирует, как быстро растет скрытый убыток (имперманентная потеря) при увеличении волатильности торговой пары. Результаты расчетов (таблица, формула IL) показывают, что даже 50% изменение цены актива приводит к ~2% недополученной прибыли LP, а при 100% росте/падении потери превышают 5%. Это означает, что поставщики ликвидности в волатильных пулах существенно рискуют, особенно если не планируют долгосрочно держать средства в пуле. Стратегии снижения IL включают: выбор пулов со стейблкоинами или активами с коррелированным курсом (там IL минимален); применение концентрированной ликвидности на ограниченном диапазоне цен (уменьшает IL на этом диапазоне, но усиливает за его пределами); периодическое ребалансирование портфеля (возможно, вручную или с помощью автоматизированных оптимизаторов, переводящих средства между пулами в зависимости от ситуации). Кроме того, существуют биржевые продукты – например, так называемые IL-вилки (имитация позиций, компенсирующих IL, через опционы или фьючерсы). Их эффективность требует отдельного анализа, но в целом ясно одно: имперманентные потери стали признанным риском, который необходимо учитывать при расчетах ожидаемой доходности DeFi-стратегий. Формула IL позволяет инвестору заранее оценить, какой убыток возможен при данном сценарии движения рынка, и принять решение, перевешивают ли комиссии и вознаграждения этот риск.

В итоге для DeFi-сферы просматривается такой вывод: чисто финансовые модели (типа GARCH или VaR) недостаточны для полного охвата рисков. Необходим комплексный подход: технический аудит протоколов + финансовое моделирование рыночных рисков + экономическая диверсификация и страхование. Это новое измерение управления рисками, отличающееся от традиционного банковского риск-менеджмента, и оно активно развивается по мере роста значимости DeFi.

*Регулирование и стандарты  
управления рисками: роль MiCA*

Принятие европейского регламента MiCA (Markets in Crypto-Assets) в 2023 г. стало поворотным пунктом для риск-менеджмента в индустрии криптовалют. Проведенный анализ положений MiCA показывает, что регулятор стремится встроить механизмы управления рисками непосредственно в нормативную среду.

MiCA устанавливает единые стандарты раскрытия информации и прозрачности, что напрямую адресует информационные риски. Эмитенты токенов обязаны публиковать подробный White Paper, описывающий проект, его технические характеристики и все связанные риски для инвесторов. До публикации White Paper запрещено какое-либо маркетинговое продвижение токена, чтобы предотвратить искажение восприятия риска. Это повышение прозрачности должно сократить риск информационной асимметрии, когда инвесторы не осведомлены о потенциальных угрозах.

В отношении стейблкоинов (ART и EMT) MiCA вводит особо жесткие меры, признавая их потенциальный системный риск для рынка. Эмитенты стейблкоинов обязаны соблюдать требование 100 % резервирования: поддерживать ликвидные резервы, эквивалентные объему выпущенных токенов, чтобы гарантировать выкуп монет по номиналу. Фактически это перенос принципов банковского регулирования ликвидности и платежеспособности на рынок криптоактивов. Данную норму можно рассматривать как регулятивный аналог VaR-контроля: обеспечение 1:1 резервов значительно снижает риск краха стейблкоина (по типу прецедента TerraUSD) и связанных с ним шоков на рынке. Кроме того, MiCA ограничивает размеры стейблкоин-проектов относительно платежной системы ЕС, требуя специальных разрешений при достижении определенных порогов оборота, что тоже направлено на ограничение системного риска.

MiCA вводит лицензирование поставщиков услуг на крипторынке – криптобирж, брокеров, кастодианов, кошельков. Для получения лицензии такие Crypto Asset Service Providers (CASP) должны соответствовать ряду критериев, включая наличие эффективных систем управления рисками и корпоративного управления. По сути, регулятор требует, чтобы крупные игроки крипторынка внедрили внутренние процедуры оценки рыночных, кредитных и операционных рисков аналогично традиционным финансовым институтам. Также

устанавливаются требования к обеспечению ликвидности – например, биржи должны иметь планы на случай резкого оттока средств и механизмы приостановки торгов в экстремальных ситуациях (аналогично stock exchange circuit breakers). Все это способствует устойчивости инфраструктуры: даже если отдельный токен рухнет, биржи и депозитарии не должны обанкротиться цепной реакцией.

Защита прав инвесторов и рыночной целостности. MiCA прямо провозглашает цель – защитить потребителей и интегрировать крипторынок в общую финансовую систему без ущерба стабильности. Это означает контроль за манипулированием рынком (манипуляции ценами токенов, схемы Pump & Dump станут объектом надзора, хотя конкретные механизмы будут дорабатываться национальными регуляторами). Для риск-менеджмента частных инвесторов реализация MiCA означает появление гарантийных механизмов – например, оговорена возможность компенсаций в случае мошенничества или потери средств по вине лицензированного провайдера, аналогично тому, как банковские вклады застрахованы в ЕС (данное положение еще обсуждается, но тренд таков). В совокупности регуляторная рамка способствует снижению регуляторной неопределенности – одного из рисков, упомянутых ранее. Если ранее существовала угроза внезапных запретов или разрозненных национальных ограничений, то теперь участники рынка получают относительно предсказуемую среду, где требования известны заранее.

Подводя итог, можно утверждать, что MiCA интегрирует лучшие практики управления рисками из традиционных финансов в сферу криптоактивов. Она требует от эмитентов и посредников не только раскрывать риски, но и активно управлять ими – поддерживать резервы, контролировать ликвидность, отслеживать операции на предмет аномалий. Благодаря этому институциональные инвесторы получают больше уверенности для работы с криптоактивами, что, как ожидается, повысит ликвидность и устойчивость рынка. Разумеется, у MiCA есть и потенциальные недостатки (рост затрат на комплаенс, затруднение работы анонимных DeFi-протоколов и др.), однако в контексте данной работы важно подчеркнуть, что регуляторные новации становятся еще одним инструментом управления рисками. Если ранее риск-менеджмент криптоинвестиций был сугубо внутренним делом инвестора или площадки, то теперь базовые риски (контрагентский, системный, информационный) снижаются на уровне закона.

### Выводы

Проведенное исследование охватывает широкий спектр современных теорий и моделей управления финансовыми рисками на рынке криптовалют и позволяет сделать ряд обобщающих выводов научно-практического характера.

1. Традиционные модели волатильности применимы к криптовалютам, но требуют расширений. Классические GARCH-модели подтверждают свои основные гипотезы (кластеризация волатильности, толстые хвосты распределения) применительно к крипторынку, однако их базовые версии недостаточно гибки для полной картины риска. Расширения вроде EGARCH учитывают важные особенности (асимметрию влияния шоков), что улучшает качество оценки и прогноза волатильности для высоковолатильных активов. Включение же макроэкономических и иных внешних факторов (GARCH-X) не дало значительного прироста точности на изученных данных, указывая на преобладающую автономность и специфичность драйверов волатильности криптоактивов. Тем не менее использование GARCH-моделей остается ценным: они обеспечивают интерпретируемость (например, количественно оценивают длительность волатильности и эффект леввереджа), служат основой для стресс-тестирования и могут быть встроены в гибридные схемы.

2. Методы глубокого обучения и гибридные подходы демонстрируют превосходство в прогнозировании рисков. Нейросетевые модели, в частности LSTM, показали более высокую точность прогнозирования волатильности криптовалют по сравнению с традиционными моделями. Они лучше справляются с нелинейностями и режимными сменами, свойственными крипторынку, и позволяют учесть скрытые факторы динамики цен. Гибридные модели (например, GARCH-LSTM) позволяют объединить сильные стороны каждого подхода – интерпретируемые статистические факторы и мощность нелинейного обучения. Результаты указывают, что такие гибриды могут установить новый стандарт в прогнозировании волатильности, достигая наивысшей точности на турбулентных рынках. Однако сложность ML-моделей подразумевает необходимость тщательной валидации и постоянного мониторинга их работы, чтобы избежать ошибок и переобучения. Также возникает задача повысить прозрачность «черных ящиков», например, посредством методов SHAP-value

или построения доверительных интервалов для прогнозов нейросетей, особенно если эти модели будут использоваться институтами под надзором регуляторов.

3. Адекватная оценка крайних рисков требует использования исторических данных и продвинутых метрик. Традиционные подходы VaR, основанные на упрощенных предположениях, не всегда соответствуют реалиям криптовалют. Анализ подтверждает, что историческое моделирование VaR имеет наибольшую точность в условиях резко возрастающей волатильности и неопределенности. В условиях стресс-тестов крипторынка (таких как COVID-обвал 2020) исторический VaR обеспечил приемлемое покрытие риска, тогда как параметрические модели часто давали сбои (либо чрезмерно консервативные оценки, либо пропускали экстремальные события). Следовательно, риск-менеджерам имеет смысл опираться на исторические сценарии и регулярно перекалибровывать VaR-модели, отражая актуальную волатильность. Дополнительно, использование Expected Shortfall (ES) как обязательного показателя позволит контролировать хвостовой риск более эффективно, дополняя точечную оценку VaR средним убытком в худших случаях. Внедрение ES уже происходит на уровне банковского регулирования и должно стать нормой и для криптофондов. Более того, в перспективе вероятно все более широкое применение методов машинного обучения для оценки VaR/ES – первые исследования показывают превосходство нелинейных моделей (деревья, нейросети) над классическими в задаче прогнозирования распределения убытков. Это открывает новые горизонты для академических исследований и практических разработок: создание специализированных ML-систем риск-менеджмента для криптопортфелей.

4. Управление рисками в DeFi требует новых моделей и стратегий. DeFi-протоколы привносят качественно новые источники рисков – помимо волатильности цен базовых активов, это риски, связанные с механизмами работы самих протоколов (автоматические маркет-мейкеры, заемно-залоговые системы, алгоритмические стейблкоины и др.). Имперманентные потери стали количественно значимым риском для поставщиков ликвидности: рассмотрение показало, что при движениях цены в несколько раз IL может достигать двузначных процентов. Это существенно снижает реальную доходность пулов и требует от инвесторов понимания и учета данного эффекта.

Модель расчета  $\Pi$ , выведенная из формулы постоянного произведения, дает удобный инструмент *ex ante* оценки риска для LP и может использоваться как часть системы риск-менеджмента при решении о предоставлении ликвидности. Кроме  $\Pi$ , анализ показал важность управления риском ликвидности протоколов (TVL, глубина рынка) и технических рисков (безопасность смарт-контрактов). Практические стратегии снижения этих рисков включают диверсификацию по протоколам, инвестирование через проверенные фонды с экспертизой в DeFi, использование DeFi-страховок. С научной точки зрения напрашивается развитие моделей для DeFi-рисков: например, моделирование вероятности и ущерба от хакерского взлома (аналог моделей операционного риска), разработка метрик устойчивости пулов ликвидности при оттоке средств, анализ системных эффектов (цепные ликвидации, death spiral алгоритмических стейблкоинов). Эти направления пока находятся в зачаточной стадии, и настоящее исследование, структурируя существующие знания, указывает на необходимость их дальнейшего развития.

5. Регуляторные меры (на примере MiCA) становятся неотъемлемой частью управления рисками криптоиндустрии. Регламент MiCA, будучи первым комплексным нормативным актом ЕС по криптовалютам, фактически устанавливает рамочный подход к рискам: требования к резервам стейблкоинов, к лицензированию и надежности криптоплатформ, к раскрытию информации о рисках для инвесторов. По сути, регулятор стремится предотвратить самые опасные сценарии (коллапс системного стейблкоина, пирамидальные схемы ICO, массовые потери клиентов на недобросовестных биржах) через превентивные правила. Для участников рынка это означает, что часть риска снижается «на входе»: лицензированные игроки должны поддерживать определенные стандарты надежности, а выпускаемые токены – соответствовать критериям прозрачности. В контексте риск-менеджмента можно прогнозировать, что внедрение MiCA увеличит приток институционального капитала благодаря снижению регуляторной неопределенности и появлению защищенных механизмов работы с криптоактивами. Вместе с тем часть децентрализованных проектов может уйти в тень или перестать обслуживать европейских пользователей из-за невозможности соответствовать жестким требованиям (например, полностью анонимные DeFi-платформы не смогут получить ли-

цензий). Это создаст новое распределение рисков: «белый» сегмент крипторынка станет безопаснее и стабильнее, а на «сером» или офшорном сегменте могут сохраняться высокие риски, но и сверхдоходности. Таким образом, задача инвестора – определить свою позицию на этом спектре риска и доходности. В целом же MiCA устанавливает важный прецедент глобального регулирования: вероятно, другие юрисдикции последуют примеру ЕС, адаптируя схожие принципы. Для научного сообщества это означает появление нового слоя анализа – оценки эффективности регуляторных мер в снижении волатильности и частоты кризисов на крипторынке, изучение оптимального баланса между регулированием и инновациями.

В результате исследования установлено, что классические модели волатильности (GARCH/EGARCH) применимы к криптоактивам для описания кластеризации и асимметрии, однако расширение за счет экзогенных факторов (GARCH-X) дает ограниченный прирост точности. Более высокую прогностическую эффективность демонстрируют модели глубокого обучения LSTM, а для отдельных активов дополнительное улучшение достигается за счет гибридных архитектур GARCH-LSTM. Для оценки хвостовых рисков наиболее устойчивым инструментом в стресс-периоды выступает исторический VaR, который целесообразно дополнять Expected Shortfall для учета потерь за пределами квантиля. В сегменте DeFi риск-профиль существенно расширяется за счет смарт-контрактных уязвимостей, рисков ликвидации и имперманентных потерь, что требует количественного учета  $\Pi$  и совмещения финансовых и технических мер контроля. Наконец, регламент MiCA снижает ключевые регуляторные и инфраструктурные риски через стандарты раскрытия информации, требования к резервам стейблкоинов и лицензирование провайдеров, формируя более предсказуемую среду для институционального риск-менеджмента. Таким образом, передовые теории и модели риск-менеджмента в криптовалютах – это синтез междисциплинарных подходов, который находится на переднем крае современной финансовой науки и практики. Предстоящее десятилетие, несомненно, принесет дальнейший прогресс в этой области, и настоящее исследование закладывает базу для будущих работ, направленных на создание безопасной и эффективно функционирующей криптофинансовой системы в глобальном масштабе.

Список литературы

1. Kim J.-M., Jun C., Lee J. Forecasting the Volatility of the Cryptocurrency Market by GARCH and Stochastic Volatility. *Mathematics*. 2021. Vol. 9. P. 1614. DOI: 10.3390/math9141614.
2. Аганин А. Д., Маневич В. А., Пересецкий А. А., Погорелова П. В. Сравнение моделей прогноза волатильности криптовалют и фондового рынка // *Экономический журнал Высшей школы экономики*. 2023. Т. 27. № 1. С. 49–77. DOI: 10.17323/1813-8691-2023-27-1-49-77.
3. Погорелова П. В. Моделирование волатильности криптовалют с использованием волатильности финансовых рынков: дис. ... канд. эконом. наук. Москва, 2024. 90 с. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.hse.ru/data/xf/111/493/2127/Погорелова\\_диссертация.pdf](https://www.hse.ru/data/xf/111/493/2127/Погорелова_диссертация.pdf) (дата обращения: 23.03.2026).
4. Сафиуллин М., Абдукаева А., Ельшин Л. ARCH/GARCH-моделирование в исследовании динамики волатильности рынка криптовалюты (на примере биткоина) // *Общество и экономика*. 2019. № 11. С. 78–89.
5. Санникова Л. В. Факторы риска использования криптоактивов в России и потенциал для их снижения // *Финансовый журнал*. 2022. Т. 14. № 6. С. 124–138. DOI: 10.31107/2075-1990-2022-6-124-138.
6. Кочергин Д. А., Андрюшин С. А., Шешукова Е. С. Рынок виртуальных валют и денежно-кредитная политика: финансовые риски, методы регулирования, целевые мандаты // *Terra Economicus*. 2024. Т. 22. № 3. С. 34–57. DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-3-34-57.
7. Нагорный Д. А. Сущность стейблкоинов и их место в мировой экономике // *Вопросы инновационной экономики*. 2022. Т. 12. № 1. С. 647–658. DOI: 10.18334/vines.12.1.114356.
8. Кунин В. А., Михайловский Д. А. Концептуальные основы управления рисками торговых предпринимательских структур в условиях неопределенности и воздействия повышенных внешних рисков // *Экономические науки*. 2021. № 2 (195). DOI: 10.14451/1.195.93.
9. Engle R. F. Dynamic conditional correlation: A simple class of multivariate GARCH models // *Journal of Business and Economic Statistics*. 2002. Vol. 20. Is. 3. P. 339–350. DOI: 10.1198/073500102288618487.
10. Likitratcharoen D., Chudasring P., Pinmanee C., Wiwattanalamporn K. The efficiency of value-at-risk models during extreme market stress in cryptocurrencies // *Sustainability*. 2023. Vol. 15. Is. 5. DOI: 10.3390/su15054395.
11. Stavroyiannis, Stavros. Value-at-Risk and Expected Shortfall for the Major Digital Currencies. // *SSRN Electronic Journal*. 2017. DOI: 10.2139/ssrn.3028625.
12. Khan F. U., Khan F., Shaikh P. A. Forecasting returns volatility of cryptocurrency by applying various deep learning algorithms // *Future Business Journal*. 2023. Vol. 9. Is. 1. DOI: 10.1186/s43093-023-00200-9.
13. Hafner M., Dietl H. Impermanent Loss Conditions: An Analysis of Decentralized Exchange Platforms // *The CfC St. Moritz Academic Research Track will be co-located with the 6th Crypto Finance Conference and will take place (St. Moritz, Switzerland, January 12, 2024)*. URL: <https://arxiv.org/pdf/2401.07689> (дата обращения: 15.04.2026). DOI: 10.48550/arXiv.2401.07689.
14. Chi, Y. & Hao, W. (2021). Volatility models for cryptocurrencies and applications in the options market // *Journal Of International Financial Markets Institutions And Money*. Vol. 75. P. 101421. DOI: 10.1016/j.intfin.2021.101421.
15. Rebekka Buse, Konstantin Gorgen, Melanie Schienle. Predicting value at risk for cryptocurrencies with generalized random forests // *International Journal of Forecasting*. 2025. Vol. 41. Is. 3. P. 1199–1222. DOI: 10.1016/j.ijforecast.2024.12.002.

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

**Conflict of interest:** The author declares that there is no conflict of interest.

**Финансирование:** Автор заявляет об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.

## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИИ СО СТРАНАМИ БРИКС В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ МНОГОПОЛЯРНОГО МИРА

<sup>1,2</sup>Губарьков С. В. ORCID ID 0000-0002-9342-4202

<sup>1</sup>*Владивостокский филиал государственного казенного образовательного учреждения высшего образования «Российская таможенная академия», Владивосток, Российская Федерация;*

<sup>2</sup>*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток, Российская Федерация,  
e-mail: gsv20031973@mail.ru*

Цель исследования – выявить проблемы и перспективы внешнеэкономического сотрудничества России со странами БРИКС в контексте многополярного мироустройства. В работе выделен вклад отечественных и зарубежных ученых в изучение проблематики внешнеэкономического сотрудничества России со странами БРИКС в условиях формирования многополярного мира, что позволило сформировать теоретическую рамку исследования. Методологическую основу исследования составили методы анализа, синтеза, сравнения, обобщения и индукции. Отмечено, что страны – участницы БРИКС поддерживают и развивают идею формирования многополярного мира – эта задача является одной из основных для объединения, поскольку страны – члены БРИКС поддерживают концепцию создания равноправного мирового экономического порядка. Выявлены проблемы, сдерживающие развитие российской экономики в рамках БРИКС: различия в социально-экономическом развитии стран – членов БРИКС, преобладание двусторонних связей над многосторонними, прекращение инвестиций в Россию Новым банком развития, недиверсифицированность товарной структуры России, проблемы финансовых взаиморасчетов, логистические ограничения и сложности во взаимной торговле стран. Обозначены перспективы внешнеэкономического сотрудничества России со странами БРИКС в условиях формирования многополярного мира. Эти перспективы обусловлены возможностями развития расчетов в национальных валютах, модернизации транзитных коридоров, реализации совместных технологических и энергетических проектов, а также углубления макроэкономической координации в рамках расширенного формата БРИКС.

**Ключевые слова:** внешнеэкономическое сотрудничество, многополярный мир, финансовые взаиморасчеты, логистическая кооперация, международное экономическое сотрудничество

## PROBLEMS AND PROSPECTS OF RUSSIA'S FOREIGN ECONOMIC COOPERATION WITH THE BRICS COUNTRIES IN THE CONTEXT OF THE EMERGING MULTIPOLAR WORLD

<sup>1,2</sup>Gubarkov S. V. ORCID ID 0000-0002-9342-4202

<sup>1</sup>*Vladivostok branch of the State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
"Russian Customs Academy", Vladivostok, Russian Federation;*

<sup>2</sup>*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
"Far Eastern Federal University", Vladivostok, Russian Federation,  
e-mail: gsv20031973@mail.ru*

The purpose of this study is to identify the problems and prospects of Russia's foreign economic cooperation with the BRICS countries in the context of a multipolar world order. The paper highlights the contributions of domestic and international scholars to the study of Russia's foreign economic cooperation with the BRICS countries in the context of a developing multipolar world, which allowed for the development of a theoretical framework for the study. The methodological basis of the study includes the methods of analysis, synthesis, comparison, generalization, and induction. It is noted that the BRICS member countries support and develop the idea of forming a multipolar world—this objective is one of the key ones for the unification, since the BRICS member countries support the concept of creating an equal global economic order. The following problems hinder the development of the Russian economy within BRICS: differences in the socio-economic development of the BRICS member countries, the predominance of bilateral ties over multilateral ones, the cessation of investments in Russia by the New Development Bank, the lack of diversification of Russia's commodity structure, problems with financial settlements, logistical constraints, and difficulties in mutual trade between the countries. The prospects for Russia's foreign economic cooperation with the BRICS countries in the context of the emerging multipolar world are outlined. These prospects are based on the potential for developing settlements in national currencies, modernizing transit corridors, implementing joint technology and energy projects, and deepening macroeconomic coordination within the expanded BRICS format.

**Keywords:** foreign economic cooperation, multipolar world, financial settlements, logistics cooperation, international economic cooperation

### Введение

Актуальность исследования определяется кардинальными изменениями в системе глобального миропорядка, в ходе которых объединение БРИКС (англ. BRICS – сокращение от Brazil, Russia, India, China, South Africa) трансформируется в один из ключевых центров нового мирового экономического порядка. Для Российской Федерации, осуществляющей переориентацию внешнеэкономических связей в условиях санкционных ограничений, анализ потенциала сотрудничества со странами – членами БРИКС (далее – объединения) приобретает стратегическое значение. Изучение данной проблематики позволяет не только оценить текущие возможности расширения внешнеэкономического сотрудничества, но и обосновать практические механизмы снижения валютных рисков, развития альтернативных платёжных систем и модернизации логистической инфраструктуры.

Исследованию проблем и перспектив внешнеэкономического сотрудничества России со странами БРИКС в условиях формирования многополярного мира уделяют внимание многие отечественные и зарубежные авторы. Так, П. П. Яковлев анализирует экономическую повестку для стран Глобального Юга в контексте угроз протекционизма со стороны США (политика «Трамп 2.0»). Автор выделяет создание расчётно-платёжной инфраструктуры БРИКС (BRICS Bridge, BRICS Clear) как приоритетную задачу для снижения зависимости от американского доллара [1]. А. И. Гретченко, И. В. Горохова и А. А. Гретченко констатируют рост взаимной торговли стран, входящих в объединение, однако указывают на определённые проблемы, сдерживающие внешнеэкономическое сотрудничество между странами – членами БРИКС: недостаточную институциональную базу, инфраструктурные ограничения и главенствующее положение Китая во взаимном товарообороте [2]. Вопросы изменения роли России в региональных интеграционных объединениях в текущей геоэкономической ситуации рассматриваются в работе Н. В. Лихолетовой и Т. Г. Гиловой [3]. Б. Хейфец характеризует успехи экономического сближения стран объединения как результат гибкой модели «накопительной интеграции», основанной не на соглашениях о свободной торговле, а на реализации взаимовыгодных проектов и координации экономической политики [4].

Организационные основы международного таможенного сотрудничества, являющегося важнейшим элементом внешнеэкономической деятельности, исследуются в монографии С. В. Губарькова и С. В. Кирбитовой [5]. Е. С. Соколова констатирует

существенные изменения в географии внешнеэкономической деятельности российских компаний после введения санкций и отмечает, что участие России в БРИКС и Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС) позволяет ей укреплять свое экономическое положение и расширять торговые связи, несмотря на внешние вызовы [6]. В основе стратегии большинства стран – членов БРИКС, по мнению С. В. Губарькова, находится «суверенный интернационализм», предполагающий получение выгоды от экономической кооперации при сохранении суверенитета государства. Все это формирует хорошие перспективы для внешнеэкономического сотрудничества России со странами – членами БРИКС [7].

Вопросы изменения торговой интеграции стран – членов БРИКС под влиянием геополитических рисков рассматриваются в работе К. Sohag, Md. M. Islam, O. Mariev [8]. W. Daldegan и С. E. Carvalho проанализировали декларации саммитов БРИКС за период 2009–2020 гг. и определили факторы, обеспечивающие устойчивость объединения [9]. Способы решения проблем, возникающих в условиях дисфункциональности мировой валютно-финансовой системы, рассмотрены в работе Г. А. Бунич [10]. А. В. Федотова и Ю. В. Дворникова обосновывают создание единой расчётно-депозитарной платформы и расчётной единицы в рамках объединения БРИКС для построения более устойчивой и справедливой глобальной финансовой системы [11]. А. А. Акаев и Д. М. Мусиева предлагают создать автономную финансовую систему в БРИКС и более активно использовать национальные валюты во взаиморасчетах [12].

**Цель исследования:** выявить проблемы и перспективы внешнеэкономического сотрудничества России со странами БРИКС в контексте многополярного мироустройства.

### Материалы и методы исследования

Методологическая основа исследования включает использование методов анализа, синтеза, сравнения, обобщения и индукции. Информационную основу исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых, специализирующихся в вопросах внешнеэкономического сотрудничества России со странами – членами БРИКС в условиях формирования многополярного мира.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения выявленных перспективных направлений внешнеэкономического сотрудничества России со странами – членами БРИКС для развития расчётов в национальных валютах, модернизации транзитных коридоров,

реализации совместных технологических проектов, а также углубления макроэкономической координации между странами – членами объединения.

### Результаты исследования и их обсуждение

Рассматривая основные тенденции во внешнеторговом взаимодействии стран внутри БРИКС, можно отметить, что страны обладают различными сильными сторонами, которые при взаимодействии являются взаимовыгодными для государств. Так, Китай – сильнейшая экономика мира, специализирующаяся на промышленных товарах, Индия преуспела в производстве высокотехнологической продукции и сельском хозяйстве, Бразилия и Россия – страны с высоким природно-ресурсным потенциалом, а ЮАР – страна, обладающая залежами редкоземельных и цветных металлов, открытым растущим рынком товаров, низким уровнем риска для инвестиций в Африку и др.

Страны – участницы БРИКС поддерживают и развивают идею формирования многополярного мира, в том числе за счёт

ослабления позиций США. Эта задача является одной из основных для объединения, поскольку страны – члены БРИКС поддерживают концепцию создания равноправного мирового экономического порядка [2; 7].

После существенного увеличения состава участников межгосударственного объединения с 01.01.2024 г. и появления в дальнейшем БРИКС+ стало очевидным резко увеличившееся количество проблем в деятельности интеграционного объединения и разногласий между странами-участниками [13]. Безусловно, во многом это обусловлено действиями США и прочих недружественных России стран, которые всячески пытаются уменьшить экономический потенциал БРИКС. В частности, это привело к тому, что Аргентина официально отказалась от вступления в БРИКС, а Саудовская Аравия так и не подтвердила свое членство в качестве полноправного партнера в объединении. Еще одним признаком нарастающих проблем и разногласий в объединении можно рассматривать тот факт, что с 2024 г. прием стран в качестве полноправных членов объединения прекратился [14].

Таблица 1

Проблемы развития российской экономики в рамках БРИКС и рекомендации по их решению

Проблема	Характеристика проблемы	Рекомендации по решению проблемы
1. Различия в социально-экономическом развитии стран-членов	Эмпирический анализ демонстрирует высокую структурную асимметрию в социально-экономическом развитии стран – участниц БРИКС: разрыв в ВВП на душу населения (по ППС) между странами лидерами и аутсайдерами составляет 8–10 раз, что обуславливает несовместимость темпов индустриализации и дифференциацию потребительских рынков [2]. Подобная диспропорция снижает эффективность синхронизации макроэкономической политики и требует дифференцированных подходов к интеграции экономик стран – членов БРИКС	Для снижения различий в социально-экономическом развитии стран – членов БРИКС необходим качественный переход внешнеэкономического сотрудничества от экстенсивного наращивания взаимного товарооборота к глубокой структурной и институциональной интеграции. Целесообразно внедрение механизмов целевого трансфера технологий, создание отраслевых рабочих групп по стандартизации и координации промышленных политик, а также использование модели «накопительной интеграции», позволяющей гармонизировать регуляторные среды без унификации национальных институтов
2. Преобладание двусторонних связей над многосторонними	Основным внешнеторговым партнером России по-прежнему остается Китай, который также является главным торговым партнером и для остальных стран – участниц объединения. Статистика свидетельствует, что доля двусторонних контрактов в общем объеме торговли внутри БРИКС превышает 65%, тогда как многосторонние связи формируют менее 15% товарооборота [8]. Гиперконцентрация торговых потоков на одном направлении усиливает валютные и ценовые риски, а также снижает устойчивость объединения к внешним шокам	Расширить многосторонние связи между странами – членами объединения можно за счет совершенствования финансовых институтов БРИКС, обеспечивающих координацию инвестиционных и торговых потоков на многосторонней институциональной основе. Приоритетными направлениями являются: создание единой клиринговой палаты для неттинга двусторонних сальдо (Bilateral Netting), развитие многосторонних кредитных линий под гарантии национальных банков развития и внедрение платформенных моделей взаимодействия, исключаящих необходимость двустороннего согласования каждого контракта

Окончание табл. 1

Проблема	Характеристика проблемы	Рекомендации по решению проблемы
3. Прекращение инвестиций в Россию Новым банком развития (НБР)	После начала специальной военной операции России на Украине НБР прекратил инвестиции в Россию и приостановил выдачу РФ новых кредитов. Ограничения обусловлены внутренними риск-менеджмент-протоколами банка, привязанными к международным стандартам compliance, что привело к замораживанию портфеля проектов на сумму свыше 3 млрд долл. США [3]. Отсутствие прямого финансирования замедляет реализацию совместных инфраструктурных и технологических инициатив, требующих долгосрочного дешевого капитала	С целью возобновления инвестиционной активности НБР на территории РФ необходимо обеспечить расширение его функционала, позволяющего финансировать совместные инфраструктурные и производственные проекты в условиях санкционных ограничений. Рекомендуется создание специализированных инвестиционных фондов (SPV) при участии национальных банков развития, использование механизма софинансирования через пулы ликвидности стран БРИКС, а также переход к проектному финансированию, обеспеченному реальными активами и товарными гарантиями, минуя традиционные долговые инструменты
4. Недиверсифицированность товарной структуры России	Внешняя торговля России со странами БРИКС характеризуется не разнообразием товарной структуры, а зависимостью федерального бюджета от объемов экспорта нефти и нефтепродуктов. Доля минерально-сырьевых товаров в экспорте РФ в страны объединения стабильно превышает 65-70% [6]. Подобная концентрация усиливает бюджетную волатильность и снижает технологический синергетический эффект внутри объединения	Для обеспечения диверсифицированной товарной структуры России следует провести структурную трансформацию внешнеэкономических связей и уменьшить бюджетную зависимость от экспорта углеводородов. Стратегическими инструментами выступают: создание совместных научно-промышленных кластеров в рамках БРИКС, введение преференциальных тарифных режимов для несырьевого экспорта через механизмы БРИКС+, а также развитие платформенных моделей ускоренного технологического трансфера, позволяющих наращивать экспорт продукции с высокой добавленной стоимостью
5. Проблемы финансовых взаиморасчетов	Американский доллар используется как инструмент санкционного давления, поэтому странам БРИКС необходимы альтернативные инструменты финансовых взаиморасчетов, что не позволит США отслеживать транзакционный трафик, который является основой для применения вторичных санкций. Доля доллара в расчетах внутри БРИКС сократилась, однако локальные валюты (юань, рупия, рубль) сталкиваются с проблемами конвертируемости, ликвидности и отсутствия единого механизма ценообразования [1]. Экстерриториальное применение санкций SWIFT/CHIPS требует создания автономной архитектуры платежей	Решение проблем финансовых взаиморасчетов предполагает масштабирование расчетов в национальных валютах и развитие альтернативных трансграничных платёжных систем, исключающих отслеживание транзакционного трафика недружественными Россией странами. Конкретные механизмы включают: развертывание расчетно-платежной инфраструктуры BRICS Bridge, создание многостороннего расчетного депозитария (BRICS Clear), выпуск специализированной расчетной единицы (не являющейся полноценной валютой, но используемой для инвойсинга и неттинга), а также двусторонние валютные свопы с автоматическим клирингом
6. Логистические ограничения и сложности во взаимной торговле стран	Между странами – членами БРИКС имеются сложности в бесперебойной работе совместных цепочек поставок и производстве товаров непосредственно внутри объединения. Транспортные издержки составляют 12-18% в конечной стоимости продукции, а разнородность таможенных процедур и технических стандартов увеличивает сроки прохождения грузов на 15-20% [5]. Инфраструктурные «узкие места» на ключевых маршрутах (МТК «Север-Юг», Северный морской путь, железнодорожные коридоры в Юго-Восточную Азию) ограничивают пропускную способность и повышают волатильность логистических тарифов	Устранение логистических ограничений во взаимной торговле обеспечивается за счёт модернизации транзитных коридоров, развития мультимодальных перевозок и инвестиций в цифровые таможенные системы для повышения предсказуемости цепочек поставок. Приоритетные меры: гармонизация таможенных регламентов на основе принципов международного таможенного сотрудничества, внедрение «единого окна» БРИКС для электронного документооборота, создание цифровых платформ трекинга грузов (на базе блокчейн/IoT), а также координированное инвестирование в портово-транспортную инфраструктуру стран-участниц

Примечание: составлено автором на основе источников [4; 10; 11] и полученных данных в ходе исследования.

Исключение из указанного правила пока сделали только для Индонезии, которая получила статус полноправного члена БРИКС 06.01.2025, а далее все желающие страны получали только статус «стран – партнёров БРИКС». Таким образом, становится очевидным, что развитию БРИКС препятствуют как внутренние, так и внешние причины, которые в том числе снижают уровень внешнеэкономического сотрудничества России со странами – членами объединения.

Проблемы, сдерживающие развитие российской экономики в рамках БРИКС, и рекомендации по их решению представлены в таблице 1.

Помимо рекомендаций по решению проблем, сдерживающих развитие российской экономики в рамках БРИКС, по итогам проведенного исследования также можно выделить ряд перспективных направлений внешнеэкономического сотрудничества России со странами – членами указанного объединения (табл. 2).

**Таблица 2**

**Перспективные направления внешнеэкономического сотрудничества России со странами – членами БРИКС**

Направление	Обоснование
1. Развитие логистической кооперации между странами – членами БРИКС	Развитие мультимодальных перевозок и увеличение инвестиций в портовую инфраструктуру, железнодорожные узлы и цифровые таможенные системы позволят сократить сроки доставки и повысить предсказуемость цепочек поставок. Особенно значимым представляется синхронизация развития коридора «Север–Юг» с инициативами стран Юго-Восточной Азии и Ближнего Востока, что обеспечит России доступ к рынкам с совокупным населением свыше трёх миллиардов человек и создаст условия для экспорта продукции несырьевого сектора. Реализация проектов в рамках МТК «Север–Юг» с пропускной способностью до 32 млн тонн грузов в год к 2030 г. [3] и интеграция с цифровыми платформами трекинга (на базе блокчейн/IoT) позволят снизить логистические риски и повысить конкурентоспособность российских экспортёров на рынках Глобального Юга
2. Реализация совместных проектов для стран – членов объединения в сфере энергетики	Диверсификация маршрутов поставок углеводородов, развитие возобновляемых источников энергии и кооперация в области водородных технологий укрепят ресурсную базу объединения и повысит его энергетическую безопасность. Статистические данные свидетельствуют, что страны БРИКС аккумулируют около 40% мировых запасов нефти и 55% запасов природного газа, при этом внутреннее потребление энергоносителей в объединении растёт опережающими темпами (среднегодовой прирост ~3,2% в 2020–2024 гг.) [15]. Создание совместных научно-производственных кластеров по производству «зелёного» водорода, модернизация нефтегазовой инфраструктуры с применением технологий цифрового двойника, а также формирование единых стандартов углеродного регулирования в рамках БРИКС+ позволят не только диверсифицировать экспортные потоки, но и занять лидирующие позиции в формирующемся рынке низкоуглеродных энергоносителей
3. Институциональное развитие БРИКС	Расширение состава объединения и создание специализированных рабочих групп по промышленности, цифровизации, сельскому хозяйству и климатической повестке сформирует платформу для выработки согласованных подходов к регулированию трансграничных инвестиционных потоков. Анализ деклараций саммитов БРИКС (2009–2024 гг.) показывает, что устойчивость объединения обеспечивается гибкой моделью «накопительной интеграции», не требующей жёсткой институционализации, но позволяющей координировать экономические политики через проектный подход [4]. Расширение формата БРИКС+ создаёт предпосылки для формирования отраслевых альянсов, гармонизации технических регламентов и разработки единых стандартов цифровой торговли, что критически важно для снижения трансакционных издержек и повышения предсказуемости внешнеэкономической среды
4. Усиление макроэкономической координации на уровне министерств финансов и центральных банков стран – членов БРИКС	Эмпирические данные подтверждают, что доля доллара США в расчётах внутри БРИКС сократилась с ~80% (2020 г.) до ~45-50% (2024 г.), однако проблемы конвертируемости национальных валют и отсутствия единого механизма ценообразования сохраняются [1]. Приоритетными инструментами макроэкономической координации выступают: развитие платформы многостороннего клиринга (BRICS Clear), выпуск специализированной расчётной единицы для инвойсинга и неттинга, расширение пулов ликвидности под гарантии национальных банков развития, а также гармонизация макропруденциальных нормативов для снижения процикличности финансовых потоков. Реализация этого направления позволит синхронизировать антициклические меры в объединении, развивать рынки государственных и корпоративных облигаций в национальных валютах и формировать резервные фонды для стабилизации валютных курсов в периоды внешней волатильности

Примечание: составлено автором на основе источников [2; 10; 12] и полученных данных в ходе исследования.

### Заключение

Внешнеэкономическое сотрудничество России со странами – членами БРИКС в условиях формирования многополярного мира характеризуется сочетанием объективных структурных ограничений и значительного интеграционного потенциала. Выявленные проблемы, включающие асимметрию товарной структуры торговли, логистические «узкие места», фрагментацию платёжных инфраструктур и различия в регуляторных средах, носят институциональный характер и требуют системных мер по гармонизации национальных экономик. Перспективы взаимодействия России со странами – членами БРИКС обусловлены возможностями развития расчётов в национальных валютах, модернизации транзитных коридоров, реализации совместных технологических и энергетических проектов, а также углубления макроэкономической координации в рамках расширенного формата БРИКС+.

### Список литературы

1. Яковлев П. П. Экономическая повестка для Глобального Юга (навстречу XVII саммиту БРИКС) // Перспективы. Электронный журнал. 2025. № 4-1(39-40). С. 7-21. DOI: 10.32726/2411-3417-2025-1-7-21. EDN: OKLMHG.
2. Греченко А. И., Горохова И. В., Греченко А. А. Интеграция стран БРИКС в развивающемся глобальном пространстве: текущее состояние и перспективы // Экономика и управление. 2025. Т. 31, № 6. С. 689-699. DOI 10.35854/1998-1627-2025-6-689-699.
3. Лихолетова Н. В., Гилина Т. Г. Роль России в региональных интеграционных объединениях в изменившейся геоэкономической ситуации // Фундаментальные исследования. 2023. № 5. С. 43-47. DOI: 10.17513/ft.43457. EDN: LNQZRL.
4. Хейфец Б. БРИКС плюс – закономерный результат накопительной интеграции в условиях геополитической фрагментации мировой экономики // Общество и экономика. 2024. № 1. С. 109-121. DOI: 10.31857/S0207367624010093. EDN: PBRSTRY.
5. Губарьков С. В., Кирбитова С. В. Экономические и организационные основы международного таможенно-

го сотрудничества: монография. Владивосток: Издательство Дальневосточного федерального университета, 2025. 212 с. ISBN: 978-5-7444-5892-8. DOI: 10.24866/7444-5892-8. EDN: OMJZFG.

6. Соколова Е. С. Место и роль России в современной мировой торговле // Мировая экономика и мировые финансы. 2025. Т. 4, № 1. С. 5-14. DOI: 10.24412/2949-6454-2025-0010.
7. Губарьков С. В. Выбор модели стратегического поведения государств в мировой экономике с учетом антиросийских санкций // Вестник Российской таможенной академии. 2025. № 4(73). С. 188-198. EDN: IDYCAT.
8. Sohag K., Islam Md. M., Mariev O. The response of BRICS trade integration to geopolitical risks // Journal of Central Banking Law and Institutions. 2024. Vol. 3, No. 1. P. 57-94. DOI: 10.21098/jcli.v3i1.180. EDN: CTFUJX.
9. Daldegan W., Carvalho C. E. Brics as a Dynamic and in Process Phenomenon of Global Planning: An Analysis Based on the 2009-2020 Annual Summit Declarations // Estudos Internacionais Revista de Relações Internacionais da PUC Minas. 2022. Vol. 10. No. 1. P. 117-147. DOI: 10.5752/P.2317-773X.2022v10n1p117-147.
10. Бунич Г. А. Перспективы формирования системы расчетов стран БРИКС // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т. 5. № 4(145). С. 54-61. DOI: 10.36871/ek.ur.p.r.2024.04.05.008. EDN: FDGXNW.
11. Федотова А. В., Дворникова Ю. В. Финансовая интеграция стран БРИКС: текущая инфраструктура, риски и возможности будущего развития совместных платежей // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 12-1. С. 136-141. DOI: 10.17513/vaael.3877. EDN: EUBVFS.
12. Акаев А. А., Мусиева Д. М. БРИКС – платформенная модель для ускоренного формирования нового равноправного многополярного мироустройства и справедливой глобальной системы управления // Век глобализации. 2025. № 1(53). С. 50-62. DOI: 10.30884/vglob/2025.01.04. EDN: OCHFFY.
13. Жариков М. В. Приоритеты сотрудничества в рамках платформы БРИКС+ // Теория и практика общественного развития. 2025. № 2(202). С. 96-101. DOI: 10.24158/tpor.2025.2.12.
14. Сергеева Н. В. Россия и БРИКС в новых геополитических реалиях // Экономика. Налоги. Право. 2024. Т. 17, № 1. С. 119-131. DOI: 10.26794/1999-849X-2024-17-1-119-131.
15. BRICS Joint Statistical Publication 2024 [Электронный ресурс]. URL: [https://brics.ibge.gov.br/downloads/BRICS\\_Joint\\_Statistical\\_Publication\\_2024.pdf?spm=a2ty\\_o01.29997173.0.0.52d155fbKcGVwx&file=BRICS\\_Joint\\_Statistical\\_Publication\\_2024.pdf](https://brics.ibge.gov.br/downloads/BRICS_Joint_Statistical_Publication_2024.pdf?spm=a2ty_o01.29997173.0.0.52d155fbKcGVwx&file=BRICS_Joint_Statistical_Publication_2024.pdf) (дата обращения: 26.04.2026).

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

**Conflict of interest:** The author declares that there is no conflict of interest.

**Финансирование:** Автор заявляет об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.

## МАКРОФИНАНСОВЫЕ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ЛИКВИДАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Гуз Е. А. ORCID ID 0009-0005-3407-7860,  
Королёва Е. В. ORCID ID 0000-0003-2640-5906

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Санкт-Петербург,  
Российская Федерация, e-mail: koroleva\_ev@spbstu.ru*

Актуальность исследования обусловлена необходимостью углубленного понимания факторов, определяющих процессы ликвидации предприятий в условиях нестабильной макрофинансовой среды и усиливающихся институциональных ограничений. В современных условиях динамика ликвидации компаний выступает важным индикатором устойчивости предпринимательской среды, доступности финансовых ресурсов и общего состояния региональной экономики. Особую значимость приобретает анализ влияния макрофинансовых факторов, включая инфляцию, кредитование и доходы населения, на устойчивость бизнеса в российских регионах. Цель исследования заключается в выявлении финансовых детерминант ликвидации компаний в российских регионах и оценке влияния макрофинансовой среды на устойчивость бизнеса. В рамках работы сформирован уникальный панельный датасет по 85 регионам Российской Федерации за период с 2019 по 2023 год, включающий показатели, характеризующие как внутренние особенности регионов, так и параметры макроэкономической и институциональной среды. На основе ряда эконометрических моделей установлено, что традиционные макроэкономические факторы (уровень безработицы, валовый региональный продукт на душу населения, инфляция) утрачивают статистическую значимость при учете общероссийских шоков. При этом единственным устойчиво значимым фактором выступает индекс административного давления. Выявлена U-образная зависимость интенсивности ликвидаций от уровня инфляции с пороговым значением 12,3%. Полученные результаты указывают на специфику институциональной среды Российской Федерации и значимость институционально-финансовых факторов в процессах ликвидации предприятий.

**Ключевые слова:** ликвидация предприятий, регрессионное моделирование, панельные данные, регионы РФ, микрофакторы, макрофакторы

***Благодарности.** Авторы выражают признательность Схведиани А. Е. за рекомендации при подготовке статьи.*

## MACROFINANCIAL AND INSTITUTIONAL FACTORS OF ENTERPRISE LIQUIDATION ACROSS REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Guz E. A. ORCID ID 0009-0005-3407-7860,  
Koroleva E. V. ORCID ID 0009-0005-3407-7860

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
“Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University”, St. Petersburg,  
Russian Federation, e-mail: koroleva\_ev@spbstu.ru*

The relevance of the study is determined by the need for a deeper understanding of the factors shaping enterprise liquidation processes in the context of an unstable macrofinancial environment and increasing institutional constraints. Under current conditions, the dynamics of company liquidations serve as an important indicator of the sustainability of the business environment, the availability of financial resources, and the overall condition of regional economies. Importance is attached to the analysis of the impact of macrofinancial factors, including inflation, lending activity, and household income, on business sustainability across Russian regions. The aim of the study is to identify the financial determinants of company liquidation in Russian regions and to assess the influence of the macrofinancial environment on business sustainability. Within the framework of the study, a unique panel dataset covering 85 regions of the Russian Federation for the period 2019–2023 was constructed, incorporating indicators that reflect both internal regional characteristics and parameters of the macroeconomic and institutional environment. Based on a series of econometric models, it is shown that traditional macroeconomic factors (unemployment rate, GRP per capita, inflation) lose statistical significance when controlling for nationwide shocks. At the same time, the administrative pressure index emerges as the only consistently significant factor. A U-shaped relationship between liquidation intensity and inflation is identified, with a threshold level of 12.3%. The findings highlight the specificity of the institutional environment in the Russian Federation and demonstrate the importance of institutional and financial factors in enterprise liquidation processes.

**Keywords:** enterprise liquidation, regression modeling, panel data, regions of the Russian Federation, microfactors, macrofactors

***Acknowledgements:** The author expresses gratitude to A. E. Shkvediani for the recommendations provided during the preparation of this article.*

### Введение

Выживаемость предприятий играет фундаментальную роль в современной экономике. Динамика ликвидаций компаний служит ключевым индикатором здоровья предпринимательской среды и устойчивости экономической системы. Особую значимость в данных условиях приобретает анализ финансовых факторов устойчивости бизнеса, включая доступность кредитных ресурсов, инфляционные процессы и институционально-финансовые ограничения, влияющие на способность компаний сохранять операционную деятельность.

В некоторых исследованиях уровень выживаемости определяется как разница между количеством ликвидированных и действующих предприятий [1; 2]. В организационной демографии показатели выживаемости и ликвидации бизнеса являются важными индикаторами для межстрановых сравнений предпринимательских экосистем. Развитые экономики стабильно демонстрируют большую долю состоявшихся предпринимателей по сравнению с начинающими [3]. Высокий уровень выживаемости фирм полезен: он стимулирует производство, укрепляет региональные рынки труда и способствует здоровой конкуренции. Следовательно, способность новой фирмы пережить критические первые годы считается фундаментальным критерием ее жизнеспособности.

Международные исследования в области финансовой устойчивости бизнеса и корпоративных ликвидаций выявляют значимость таких финансово-экономических факторов, как уровень безработицы, валовый региональный продукт на душу населения (далее – ВРП), доступность кредитов и инфляция. Однако эмпирические результаты остаются противоречивыми. Так, в работах Kieu Trang Vu, Maria H. Kim, Sandy Suardi и Paula Margaretic, Santiago Mingo, Agustin Sotelo уровень безработицы положительно влияет на ликвидацию бизнеса, что согласуется с базовыми принципами экономической теории [4; 5]. Напротив, Amit Ghosh, Constant L. Yayi обнаружили отрицательный эффект, связывая это с особенностями выборки данных Всемирного банка [6]. Заздравных А. В., исследуя российские показатели, не выявил значимости безработицы [1].

Переменные уровня ВРП, образовательной активности населения и кредитных средств относятся к числу наиболее часто встречаемых в зарубежных и отечественных исследованиях. Nan Zhou, Ruohan Sun, Andrea Mc Namara, Pierluigi Murro, Sheila O'Donohoe и Amit Ghosh, Constant L. Yayi,

подтверждают значимость ВРП с отрицательным влиянием на ликвидацию [6-8]. Однако Иванова А. И. и Siyuan Xuan, Chen Fu отмечают положительное влияние ВРП, что может объясняться эффектом «созидательного разрушения» в более развитых и конкурентных регионах [2; 9]. Что касается образовательной активности населения, большинство исследований сходятся во мнении о его положительном влиянии на ликвидацию: экономика может не справляться с ежегодным спросом на рабочие места среди выпускников, что напрямую сказывается на безработице и закрытии предприятий.

По вопросу объема заемного капитала исследователи сходятся в едином мнении: доступ к дополнительному финансированию помогает компаниям пережить кризисные времена, следовательно, рост кредитования снижает долю ликвидаций. Индекс промышленного производства, по данным Заздравных А. В. и Xuan S., Fu C., оказывает отрицательное влияние, хотя Yin L., Hu S., Yan H. приходят к противоположному выводу [1; 9; 10].

Уровень заработной платы и индекс потребительских цен (инфляция) являются наименее часто встречаемыми факторами. Заздравных А. В. показывает значимое отрицательное влияние зарплаты на ликвидацию, тогда как Mc Namara A. et al. включают ее в составной индикатор [1; 8]. Ghosh A., Yayi C. L., Yin L., Hu S., Yan H. и Заздравных А. В. обнаруживают отрицательное влияние инфляции на динамику ликвидаций, что противоречит классическим представлениям [1; 6; 10].

Наконец, уровень административного давления – наименее часто упоминаемый индикатор, встречающийся только в отечественных исследованиях. Заздравных А. В. [1] и Иванова А. И. [2] приходят к выводу, что этот индекс или его составляющие оказывают положительное влияние на ликвидацию компаний.

Таким образом, на основе анализа отечественной и зарубежной научной литературы в рамках исследования были сформулированы три обобщенные гипотезы, объединяющие исходные частные предположения. В рамках исследования особое внимание уделяется влиянию макрофинансовой среды и финансовых ограничений на устойчивость предприятий и вероятность их ликвидации.

H1 (гипотеза о влиянии рынка труда и доходов). Факторы, характеризующие состояние рынка труда и уровень доходов населения (уровень безработицы, средняя заработная плата, образовательная активность населения), оказывают значимое влияние на долю ликвидируемых компаний.

При этом ожидается, что рост безработицы и числа студентов увеличивает ликвидации, а рост заработной платы – снижает.

Н2 (гипотеза о влиянии макроэкономической и кредитной среды). Показатели макроэкономической активности и доступа к финансированию (ВРП на душу населения, объем кредитов юридическим лицам, индекс промышленного производства, уровень инфляции) влияют на ликвидационную активность. Ожидается, что рост ВРП, кредитования и промпроизводства снижает долю ликвидаций, тогда как влияние инфляции может быть нелинейным.

Н3 (гипотеза об институциональном влиянии). Индекс административного давления на бизнес является значимым фактором ликвидации компаний [11; 12]. С опорой на отечественные исследования есть основания ожидать положительное влияние: усиление административных барьеров увеличивает долю ликвидируемых предприятий.

**Цель исследования** – выявить финансовые детерминанты ликвидации компаний в российских регионах и оценить влияние макрофинансовой среды на устойчивость бизнеса.

**Материалы и методы исследования**

Для эмпирического анализа влияния социально-экономических факторов на

ликвидацию компаний был сформирован исходный датасет с панельными данными по 85 регионам РФ за период с 2019 по 2023 год, включающими в себя наблюдения как по внутренним характеристикам регионов, так и по факторам макросреды. Данные получены из открытых источников статистической информации, таких как Росстат и сайт ЦБ РФ [13; 14]. Выбор временного горизонта обусловлен наличием значимых макроэкономических шоков (пандемия COVID-19, санкционное давление, структурная трансформация экономики), что позволяет оценить устойчивость выявленных связей в условиях нестабильности. Общая выборка составила 425 наблюдений. Анализ проведен путем создания и выполнения кода на базе статистического программного пакета общего назначения Stata [15].

В качестве зависимой переменной была определена доля ликвидированных организаций к среднесписочной численности зарегистрированных. Независимые переменные также представлены в таблице 1.

В рамках исследования были последовательно построены три спецификации:

1. Пул-регрессия (Pooled OLS, M0) – объединяет все наблюдения без учета особенностей регионов, предполагая, что регрессионная зависимость одинакова для всех регионов и всех лет.

**Таблица 1**

Характеристика зависимой и независимых переменных

Условное обозначение	Единицы измерения	Характеристика признака
Liquid	%	отношение числа официально ликвидированных за отчетный период организаций к среднесписочному количеству организаций, зарегистрированных в Статистическом реестре Росстата [13]
<i>Рынок труда и доходы населения</i>		
Urate	%	уровень безработицы
Sal	Руб.	среднемесячная номинальная заработная плата
Educ	-	образовательная активность населения (число студентов, поступивших на бакалаврские, магистерские и специальные программы в расчете на 10 000 человек)
<i>Макрофинансовая среда и финансирование</i>		
GRP_PC	Руб.	валовой региональный продукт на душу населения
Loans	Руб.	объем кредитов юридическим лицам и ИП, характеризующий доступность заемного финансирования для бизнеса [14]
Ind_prod	%	индекс промышленного производства
IndexPrice	%	индекс потребительских цен
<i>Институциональная среда</i>		
Adm_barr	-	индекс административного давления на бизнес [12]

Примечание: составлено авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

2. Модель с фиксированными эффектами регионов (FE, M1) – контролирует все неизменные во времени региональные характеристики (географическое положение, исторически сложившуюся структуру экономики, институциональные особенности), оценивая влияние переменных исключительно на основе внутрирегиональной вариации. Выбор модели с фиксированными эффектами обоснован результатами теста Хаусмана.

3. Модель с фиксированными эффектами регионов и года (FE + year dummies, M2) – дополнительно контролирует общероссийские временные шоки, воздействующие на все регионы одновременно (пандемия, изменения ключевой ставки, санкционные пакеты). Данная спецификация позволяет очистить оценку влияния региональных факторов от макроэкономической конъюнктуры.

В общем виде построенные модели можно представить следующим образом (формула 1):

$$Liquidation = a_0 + a_1 * URate + a_2 * GRP\_PC + a_3 * EDUC + a_4 * Loans + a_5 * Ind_{prod} + a_6 * Sal + a_7 * IndexPrice + a_8 * Adm_{barr} \quad (1)$$

**Таблица 2**

Описательная статистика преобразованного датасета

Переменная	Кол-во наблюдений	Среднее значение	Стандартное отклонение	Минимальное значение	Максимальное значение
ln_Liquid	425	4,54	0,37	3,03	5,58
ln_URate	425	-3,03	0,51	-4,42	-1,10
ln_GRP_PC	425	13,38	0,89	10,95	16,82
EDUC	425	235,93	102,25	2	707
ln_Loans	425	23,41	1,75	17,40	29,03
Ind_Prod	425	1,05	0,09	0,63	1,91
ln_Sal	425	10,72	0,41	9,72	11,98
IndexPrice	425	1,07	0,03	1,02	1,19
Adm_barr	425	3,96	0,78	1	6,89

Примечание: составлено авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

Для приведения распределений переменных к виду, близкому к нормальному, непрерывные переменные (Liquid, URate, GRP\_PC, Loans, Sal) были прологарифмированы. Для проверки гипотезы о нелинейном влиянии инфляции в спецификацию M0 была добавлена квадратичная форма переменной IndexPrice. Переменная была центрирована вокруг выборочного среднего для снижения мультиколлинеарности между линейным и квадратичным членами. По результатам преобразования данных была выведена итоговая описательная статистика (табл. 2).

Логарифм доли ликвидаций компаний (ln\_Liquid) демонстрирует вариацию со стандартным отклонением 0,37, что указывает на существенные межрегиональные и межвременные различия в интенсивности закрытия бизнеса даже после нормализации распределения. Ключевые макроэкономические показатели, такие как ВРП на душу населения (ln\_GRP\_PC), объем кредито-

вания (ln\_Loans) и уровень заработной платы (ln\_Sal), после логарифмического преобразования имеют сопоставимые шкалы и распределения, близкие к нормальному. Коэффициенты при этих переменных будут отражать эластичность. Переменная EDUC фиксирует минимальное значение 2 студента на 10 000 населения, что является статистическим выбросом и может указывать на особый территориальный статус, например автономный округ с крайне малочисленным студенческим населением. Кроме того, индекс промышленного производства (Ind\_Prod) демонстрирует значительную дисперсию (от 0,633 до 1,91), отражая как глубокие спады, так и резкий рост в отдельных регионах в разные годы. Индекс административного давления (Adm\_barr) варьируется в теоретически ожидаемом диапазоне (1-7) со средним значением, близким к 4, что указывает на ощутимые межрегиональные различия в качестве делового климата.

Таблица 3

Корреляционная матрица

	ln_Liquid	ln_URate	ln_GRP_PC	EDUC	ln_Loans	Ind_Prod	ln_Sal	IndexPrice	Adm_barr
ln_Liquid	1,00								
ln_URate	0,08	1,00							
ln_GRP_PC	0,06	-0,54	1,00						
EDUC	0,27	-0,14	0,07	1,00					
ln_Loans	0,26	-0,63	0,56	0,36	1,00				
Ind_Prod	-0,03	-0,03	-0,10	0,12	-0,01	1,00			
ln_Sal	-0,37	-0,46	0,59	-0,11	0,28	-0,06	1,00		
IndexPrice	-0,40	-0,06	-0,01	0,02	0,05	-0,03	0,30	1,00	
Adm_barr	-0,15	0,04	0,10	-0,03	0,01	-0,02	0,14	0,10	1,00

Примечание: составлено авторами по результатам данного исследования.

Индекс потребительских цен (Index-Price) имеет относительно низкое стандартное отклонение (0,03), что характерно для общенационального инфляционного процесса; тем не менее его вариация по регионам и годам остается статистически значимой. Таким образом, трансформированный набор данных демонстрирует удовлетворительные статистические свойства для регрессионного анализа.

Для проверки предпосылки о мультиколлинеарности при построении моделей в таблице 3 представлены результаты построения корреляционной матрицы.

Таким образом, предварительный анализ не выявил критической мультиколлинеарности, но указал на необходимость контроля взаимосвязи между ключевыми макроэкономическими регрессорами. В дальнейшем коллинеарность между факторами была проконтролирована с помощью расчета фактора инфляции дисперсии (VIF).

Для проверки основных допущений регрессионного анализа были проведены:

- тест Рамсея на наличие пропущенных переменных и неправильную спецификацию;
- расчет фактора инфляции дисперсии (VIF) для диагностики мультиколлинеарности;
- тест Бройша – Пагана и тест Уайта на гетероскедастичность;
- тест Вулдриджа на автокорреляцию первого порядка (для панельных данных);
- анализ остатков на нормальность распределения (тест Шапиро – Уилка, график Q-Q);
- расчет расстояния Кука для выявления влиятельных наблюдений.

С учетом выявленных нарушений (гетероскедастичность, автокорреляция, отклонение от нормальности) во всех итоговых моделях использовались кластеризованные на уровне региона стандартные ошибки, что обеспечивает состоятельность оценок при наличии внутрирегиональной корреляции и гетероскедастичности.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Проведенный эконометрический анализ позволил выявить как точки согласия, так и существенные расхождения с результатами предшествующих исследований, представленных в научной литературе. В таблице 4 представлено систематизированное сравнение полученных результатов с ожидаемыми эффектами, сформулированными на основе литературного обзора.

Модель M0 включает наибольшее количество значимых переменных, объясняя примерно 44% вариации доли ликвидации компаний. Наиболее сильное и нелинейное влияние среди макрофинансовых факторов оказывает инфляция, по которой обнаружена U-образная зависимость интенсивности ликвидаций от ее уровня. Коэффициент при линейном члене (центрированном) отрицателен и значим (-4,019, p<0,001), квадратичный член положителен и значим (39,488, p<0,001). Пороговое значение, рассчитанное по формуле вершины параболы, представлено в формуле 2:

$$IndexPrice^* = 1,072 - \frac{-4,019}{2 \times 39,488} = 1,123. \quad (2)$$

Таблица 4

Сравнительный анализ полученных результатов регрессионного моделирования

Переменная	Ожидаемое влияние (согласно гипотезе)	M0	M1	M2	Вывод
Urate	+	+0,201*** (0,048)	+0,381*** (0,060)	-0,034	Частично подтверждена (только без контроля временных шоков)
GRP_PC	-	+0,059* (0,027)	+0,012	+0,023	Опровергнута
Educ	+	+0,00045* (0,000)	-0,0004	+0,00055	Частично подтверждена (M0)
Loans	-	+0,090*** (0,013)	+0,007	+0,038	Опровергнута
Ind_prod	-	-0,194	+0,14	+0,192	Не подтверждена
Sal	-	-0,267*** (0,060)	-0,677*** (0,067)	-0,167	Подтверждена (но теряет значимость при контроле временных шоков)
IndexPrice_centered	+	-4,019*** (0,505)	-	-	Опровергнута (обнаружена U-образная связь)
IndexPrice_centered_sq		39,488*** (9,853)	-	-	
Adm_barr	+	-0,043** (0,016)	-0,047* (0,018)	-0,053** (0,019)	Опровергнута (знак противоположный, но устойчивый)
Годовые фиктивные переменные		Нет	Нет	Да (все совместно значимы)	
R <sup>2</sup> (within)		0,442 (overall)	0,557	0,606	
N		425	425	425	
Число кластеров		85	85	85	
rho			0,762	0,462	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0,1					

Примечание: составлено авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

Данное значение соответствует годовой инфляции в 12,3% и лежит внутри наблюдаемого диапазона инфляции по регионам: минимальное значение IndexPrice в выборке – 0,633, максимальное – 1,911. Таким образом, при инфляции ниже 12,3% ее рост ассоциируется со снижением доли ликвидаций (стимулирующий эффект), выше – с ростом (дестабилизирующий эффект). Рост безработицы и увеличение объемов кредитования связаны с ростом ликвидаций, что может свидетельствовать о накоплении финансовой нагрузки и повышении уязвимости бизнеса в условиях нестабильной макрофинансовой среды. Наименее значимое положительное влияние (вероятно, объясняемое эффектом студенческой агломерации) оказывает доля студентов, обучающихся по программам высшего образования. Отличительной особенностью является

отрицательное влияние административных барьеров на ликвидацию.

Модель M1 с фиксированными эффектами и кластеризованными стандартными ошибками, устойчивыми к гетероскедастичности, автокорреляции и отклонению остатков от нормального распределения, демонстрирует более методологически корректные результаты по сравнению с M0. Модель M1 в целом значима, при этом только три переменные объясняют 55,7% внутрирегиональной вариации доли ликвидаций. Примерно 76% общей дисперсии ошибки обусловлено ненаблюдаемыми, но постоянными региональными характеристиками. Влияние независимых переменных интерпретируется следующим образом:

- увеличение безработицы в регионе на 1% приводит к росту доли ликвидированных компаний в том же регионе на 0,38%;

- увеличение заработной платы на 1% приводит к снижению доли ликвидаций на 0,68% (рост доходов населения напрямую поддерживает бизнес за счет увеличения платежеспособного спроса);

- увеличение индекса административного давления на бизнес в регионе на 1 балл связано со снижением доли ликвидаций на 4,7%.

Полученный результат по индикатору административного давления противоречит ожиданиям. Однако его можно рассматривать с той точки зрения, что ужесточение регулирования создает барьеры для формальной ликвидации (компании остаются в состоянии приостановки деятельности), защищает действующие компании от новой конкуренции или отражает эндогенность: власти усиливают давление в регионах, где бизнес находится в упадке, чтобы улучшить ситуацию.

Таким образом, контроль фиксированных эффектов более чем вдвое увеличил оцененное влияние ключевых макроэкономических факторов по сравнению со сквозной регрессией. Это означает, что в модели M0 их влияние маскировалось корреляцией с постоянными региональными характеристиками.

Наконец, модель M2 с введением фиктивных переменных лет обладает наибольшей объясняющей способностью (60,6%), которая, однако, обеспечивается только одним независимым фактором – индексом административного давления (увеличение индекса на 1 балл связано с относительным снижением доли ликвидаций приблизительно на 5,2% при прочих равных условиях). Это можно объяснить несколькими причинами:

1. Макроэкономические переменные ( $\ln\_Sal$ ,  $\ln\_URate$ ,  $\ln\_Loans$ ,  $IndexPrice$ ) имеют сильную общероссийскую временную компоненту (во время кризиса 2020 года они изменялись одновременно во всех регионах). Фиктивные переменные лет фиксируют эту общую временную вариацию, оставляя для оценивания только отклонения регионов от общероссийского тренда в конкретном году.

2. Эффект сверхконтроля: включение годовых фиктивных переменных контролирует любые общероссийские шоки (санкции, пандемия, политика ЦБ), которые затронули все регионы одновременно. Если влияние заработной платы, безработицы и инфляции на ликвидации осуществлялось преимущественно через эти общенациональные каналы, то их «остаточная» региональная вариация действительно может не обладать объяснительной силой.

3. Низкая внутрирегиональная вариация: после вычитания регионального среднего (FE) и общероссийского тренда по годам (фиктивные переменные) для оценивания остается очень мало вариации.

Таким образом, контроль общероссийских временных шоков поглощает значительную часть вариации, связанной с макроэкономическими факторами, что указывает на важность общенациональных, а не сугубо региональных каналов влияния. Кроме того, наблюдается устойчивая нисходящая динамика ликвидаций компаний с 2019 по 2023 год. К 2023 году интенсивность ликвидаций сократилась почти на две трети по сравнению с доковидным уровнем 2019 года. Это соответствует периоду постпандемийного восстановления и начала специальной военной операции, когда действовали меры поддержки бизнеса и/или снизилась регистрационная активность.

На основе сравнения M1 и M2 можно сделать следующий вывод:

- если цель состоит в понимании общих драйверов ликвидаций (включая общероссийские шоки) – необходимо рассматривать модель без годовых фиктивных переменных;

- если цель состоит в понимании региональных различий (почему в одном регионе ликвидаций больше, чем в другом в один и тот же год) – необходимо рассматривать модель с годовыми фиктивными переменными.

Таким образом, модель M0 указывает на значимость ряда макроэкономических факторов. Однако включение региональных фиксированных эффектов (M1) показывает, что эти эффекты были недооценены из-за игнорирования корреляции регрессоров с ненаблюдаемыми региональными характеристиками: влияние безработицы и заработной платы возрастает более чем вдвое. Наконец, контроль общероссийских временных шоков (M2) демонстрирует, что макроэкономические переменные теряют значимость; их эффект опосредован общенациональными процессами. Финальная модель M2 выявляет устойчивый нисходящий тренд ликвидаций (на 64% ниже в 2023 году по сравнению с уровнем 2019 года) и парадоксальный отрицательный эффект административного давления. Этот результат указывает на то, что динамика ликвидаций определяется прежде всего общенациональными факторами и институциональной средой, а не региональными различиями макроэкономических показателей.

### Заключение

В ходе исследования построен ряд эконометрических моделей для панельных данных 85 регионов РФ за 2019-2023 гг. Выявлено, что традиционные макроэкономические факторы значимы только в сквозной регрессии или модели без годовых эффектов. При контроле общероссийских шоков они теряют значимость. Обнаружена U-образная зависимость инфляции от инфляции с порогом 12,3%. Исключением является индекс административного давления, который устойчиво отрицательно связан с долей ликвидаций, что противоречит предыдущим исследованиям РФ и указывает на специфику российской институциональной среды. К возможным причинам можно отнести, например, то, что компании в регионах с высоким административным давлением переходят в «спящий» режим, избегая ликвидации, власти усиливают давление в ответ на ухудшение ситуации в бизнесе или барьеры защищают действующие фирмы от новой конкуренции. Полученные результаты дополняют исследования в области финансовой устойчивости предприятий и влияния макрофинансовой среды на динамику ликвидации бизнеса, демонстрируя, что институционально-финансовые факторы способны существенно модифицировать действие классических макроэкономических механизмов. Практическая значимость результатов заключается в возможности использования выявленных закономерностей при разработке инструментов финансовой и институциональной поддержки бизнеса в условиях макроэкономической нестабильности.

### Список литературы

1. Заздравных А. В. Детерминанты выживаемости новых компаний российской обрабатывающей промышленности // *Terra Economicus*. 2024. Т. 22. № 2. С. 39-59. DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-2-39-59.

2. Иванова А. И., Кравченко Н. А. Влияние региональных условий на бизнес-демографию российских ИТ-компаний // *Вопросы экономики*. 2022. № 5. С. 79-98. DOI: 10.32609/0042-8736-2022-5-79-98.

3. Cefis E., Marsili O. Survivor: The role of innovation in firms' survival // *Research policy*. 2006. Vol. 35. № 5. P. 626-641. DOI: 10.1016/j.respol.2006.02.006.

4. Vu K. T., Kim M. H., Suardi S. Survival amidst chaos: The impact of catastrophic natural disasters on SME corruption practices // *Emerging Markets Review*. 2026. Vol. 70. 101401. DOI: 10.1016/j.ememar.2025.101401.

5. Margaretic P., Mingo S., Sotelo A. Business expectations and public policies amid exogenous shocks: The COVID-19 case in Latin America // *Global Finance Journal*. 2025. P. 101125. DOI: 10.1016/j.gfj.2025.101125.

6. Ghosh A., Yayi C. L. Business closures in uncertain times: Theory and evidence // *Finance Research Letters*. 2025. P. 107514. DOI: 10.1016/j.frl.2025.107514.

7. Zhou N., Sun R. Coping with the storm: The role of fintech in SME survival // *International Review of Financial Analysis*. 2024. Vol. 93. P. 103157. DOI: 10.1016/j.irfa.2024.103157.

8. Mc Namara A., Murro P., O'Donohoe S. Discouraged borrowers and the importance of countries' lending infrastructure for SMEs // *International Review of Economics & Finance*. 2025. Vol. 98. P. 103959. DOI: 10.1016/j.iref.2025.103959.

9. Xuan S., Fu C. The Effect of Environmental Regulation on Business Ecosystem // *Finance Research Letters*. 2026. Vol. 89 (C). № 109203. DOI: 10.1016/j.frl.2025.109203.

10. Yin L., Hu S., Yan H. Local government implicit debt and corporate bankruptcy: Evidence from China // *International Review of Financial Analysis*. 2025. P. 104617. DOI: 10.1016/j.irfa.2025.104617.

11. Falck O. Survival chances of new businesses: do regional conditions matter? // *Applied Economics*. 2007. Vol. 39. № 16. P. 2039-2048. DOI: 10.1080/00036840600749615.

12. Уполномоченный при Президенте РФ по защите прав предпринимателей. Доклад Президенту Российской Федерации – 2023 «Индекс административного давления». [Электронный ресурс]. URL: [https://ombudsmen.ru/wp-content/uploads/2023/05/index\\_administrativnogo\\_davlenia.pdf](https://ombudsmen.ru/wp-content/uploads/2023/05/index_administrativnogo_davlenia.pdf) (дата обращения: 15.04.2026).

13. Официальный сайт Росстата. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (дата обращения: 15.04.2026).

14. Официальный сайт ЦБ РФ. [Электронный ресурс]. URL: [https://cbr.ru/statistics/bank\\_sector/sors/credit/](https://cbr.ru/statistics/bank_sector/sors/credit/) (дата обращения: 15.04.2026).

15. Официальный сайт с рекомендациями по работе с пакетом анализа STATA. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.stata.com/> (дата обращения: 15.04.2026).

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

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

**Финансирование:** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ РОССИЕЙ И АЗЕРБАЙДЖАНОМ

<sup>1</sup>Ермолина Л. В., <sup>2</sup>Астратова Г. В., <sup>3,4</sup>Измайлов А. М.,  
<sup>5</sup>Майорова И. А. ORCID ID 0000-0002-1407-8007

- <sup>1</sup> Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный экономический университет», Самара, Российская Федерация;  
<sup>2</sup> Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Екатеринбург, Российская Федерация;  
<sup>3</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», Самара, Российская Федерация;  
<sup>4</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, Российская Федерация, e-mail: airick73@bk.ru;  
<sup>5</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет», Самара, Российская Федерация

Цель исследования – научный анализ современных особенностей развития торгово-экономических взаимоотношений между Российской Федерацией и Республикой Азербайджан. Авторами проведен теоретический и статистический анализ имеющихся в открытом доступе данных, отражающих ключевые аспекты развития внешнеэкономической взаимной торговли между двумя странами. Показано, что у современных российско-азербайджанских торгово-экономических отношений есть целый спектр предпосылок, обусловленных историческими, географическими, политическими, культурными, технологическими и прочими факторами. Уровень развития современных торгово-экономических взаимоотношений двух стран является итогом длительного пути содержащего в себе как позитивные вехи, так и отрицательные, построенные на стремлении поймать баланс между интересами России и Азербайджана, а также учесть влияние крупнейших соседей – Ирана и Турции. Изучена история развития торгово-экономических отношений между Россией и Азербайджаном. Определены основные направления торгово-экономического сотрудничества между Российской Федерацией и Республикой Азербайджан. Рассмотрены особенности структуры товарооборота между Россией и Азербайджаном. Выявлены основные проблемы и указаны пути дальнейшего экономического развития Российской Федерации и Республики Азербайджан. Показано, что на развитие торгово-экономических связей стран наиболее влияют такие факторы, как геополитическое положение, энергетический фактор, таможенно-тарифное регулирование, инвестиции, торговля товарами и услугами, транспортно-логистическая инфраструктура, политический фактор, культурные связи. Исследование влияния каждого из выделенных факторов открывает возможности осуществления прогнозирования дальнейшего развития российско-азербайджанских отношений в зависимости от степени и интенсивности влияния каждого из них.

**Ключевые слова:** Российская Федерация, Республика Азербайджан, торговля, торговые взаимоотношения, внешнеэкономическая деятельность, международная кооперация

## FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF RUSSIAN – AZERBAIJANI TRADE AND ECONOMIC RELATIONS

<sup>1</sup>Ermolina L. V., <sup>2</sup>Astratova G. V., <sup>3,4</sup>Izmaylov A. M.,  
<sup>5</sup>Mayorova I. A. ORCID ID 0000-0002-1407-8007

- <sup>1</sup> Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Samara State University of Economics”, Samara, Russian Federation;  
<sup>2</sup> Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin”, Yekaterinburg, Russian Federation;  
<sup>3</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Volga State University of Telecommunications and Informatics”, Samara, Russian Federation;  
<sup>4</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Samara State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Samara, Russian Federation, e-mail: airick73@bk.ru;  
<sup>5</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Samara State Technical University”, Samara, Russian Federation

The purpose of the study: to carry out a scientific analysis of the modern features of the development of trade and economic relations between the Russian Federation and the Republic of Azerbaijan. The authors conducted a theoretical and statistical analysis of publicly available data reflecting the key aspects of the development of foreign economic mutual trade between the two countries. It is shown that modern Russian-Azerbaijani trade and economic

relations have a whole range of prerequisites due to historical, geographical, political, cultural, technological and other factors. The level of development of modern trade and economic relations between the two countries is the result of a long path containing both positive and negative milestones, built on the desire to find a balance between the interests of Russia and Azerbaijan, as well as the influence of the largest neighbors Iran and Turkey. The history of the development of trade and economic relations between Russia and Azerbaijan is studied. The main areas of trade and economic cooperation between the Russian Federation and the Republic of Azerbaijan are determined. The features of the structure of trade turnover between Russia and Azerbaijan are considered. The main problems are identified and the ways of further economic development of the Russian Federation and the Republic of Azerbaijan are indicated. It is shown that the development of trade and economic relations between the countries is most influenced by such factors as: geopolitical position, energy factor, customs and tariff regulation, investments, trade in goods and services, transport and logistics infrastructure, political factor, cultural ties. The study of the influence of each of the identified factors opens up the possibility of forecasting the further development of Russian-Azerbaijani relations depending on the degree and intensity of the influence of each of them.

**Keywords:** Russian Federation, Republic of Azerbaijan, trade, trade relations, foreign economic activity, international cooperation

### Введение

Торгово-экономические взаимоотношения Российской Федерации с постсоветскими странами играют важную роль как в контексте глобализации мирохозяйственных связей, так и в условиях нарастающей геополитической напряженности. В данном контексте всестороннее изучение и анализ проблем, связанных с реализацией экономических интересов России в Евразии, является весьма актуальным.

Особое место среди стран Южно-Кавказского региона Евразии занимает Азербайджанская Республика, или Азербайджан, которая в настоящее время не является членом Евразийского экономического союза, но может туда войти при благоприятном стечении обстоятельств [1–3]. В апреле 2024 г. президент Азербайджана Ильхам Алиев заявил, что у страны нет планов по вступлению в ЕАЭС. При этом он не исключил возможности обсуждения этого вопроса в будущем, отметив, что решение будет зависеть от дополнительных экономических выгод, которые может принести членство в союзе.

Это важно в контексте противостояния давлению Евро-Атлантики, дальнейшего углубления интеграционного партнерства и формирования единого экономического пространства со странами ЕАЭС [4; 5].

Вместе с тем анализ открытых источников информации говорит о недостатке исследований по заявленной проблематике за последние 30 лет, что объясняет и отсутствие на текущий момент единства взглядов ученых и аналитиков как на политико-правовые, так и на социально-экономические взаимоотношения России на постсоветском пространстве в целом, среди стран Южно-Кавказского региона Евразии в особенности [6] и с Азербайджаном в частности [7, с. 323; 8, с. 421].

Вышеизложенное обусловило **цель исследования** – изучение и выявление особенностей развития торгово-экономических

отношений между Российской Федерацией и Республикой Азербайджан.

### Материалы и методы исследования

Методологическим базисом исследования явились работы российских и зарубежных ученых и практиков, опубликованные в открытом доступе по вопросам развития российско-азербайджанских торгово-экономических взаимоотношений. В ходе исследования были применены методы анализа и синтеза, систематизации и сравнения, логический анализ.

### Результаты исследования и их обсуждение

Изучение предпосылок становления российско-азербайджанских торгово-экономических отношений дает возможность лучше понять основные тенденции, проблемы и перспективы развития. Формирование тесных торгово-экономических связей между двумя странами (РА и РФ) обладало определенными предпосылками, среди которых можно выделить такие, как исторические связи, географическое положение, энергетика, политический сектор, членство в различных международных организациях, общность культур и др. Выделим некоторые особые предпосылки.

Во-первых, наиболее значимую роль в вопросах формирования торгово-экономических связей между Россией и Азербайджаном играет история. Некоторые важные элементы взаимодействия между РФ и РА лежат в экономическом поле, другие – в политическом и культурном. Богатый опыт всеобъемлющих связей служит фундаментом для дальнейшего развития экономической кооперации, особенно актуальной в эпоху динамичных тектонических изменений на мировой энергетической арене.

Во-вторых, Россия и Азербайджан являются географическими соседями, которые взаимодействовали между собой ввиду своей территориальной близости. Протя-

женность границы между Россией и Азербайджаном составляет 327,6 км (в том числе речная граница – 55,2 км, сухопутная – 272,4 км) на материке и 22,4 км морской границы. Общая граница двух стран сама по себе является фактором формирования весьма глубоких торгово-экономических связей.

В-третьих, связи в развитии энергетических направлений. Речь идет о крупных инвестициях со стороны России после обнаружения в Азербайджане крупных нефтяных месторождений. Их совокупность носит название Бакинского нефтегазоносного района. Данная локация в районе г. Баку формируется из более чем 80 различных источников [9]. Соответственно, совместная разработка нефтегазоносных месторождений в Азербайджане стала одной из важнейших предпосылок в формировании тесных торгово-экономических взаимосвязей между двумя странами.

В-четвертых, одной из ключевых опор в построении устойчивых связей в торговле между странами является политическое взаимопонимание между двумя ключевыми игроками в кавказском регионе.

В-пятых, культурный элемент, сформировавшийся между народами России и Кавказа, (в том числе с азербайджанцами), создал серьезный фундамент для построения двусторонних взаимовыгодных отношений, основанных не только на экономическом интересе, но также и на поддержании межкультурных межгосударственных связей.

Тот уровень развития торгово-экономических связей, которыми характеризуются сегодняшние российско-азербайджанские отношения, есть результат весьма длительного пути, насыщенного большим количеством событий, связанных прежде всего с попытками балансирования между интересами России, Азербайджана, а также крупных стран-соседей, среди которых Иран и Турция.

Развитие торгово-экономических отношений между Россией и Азербайджаном происходит под влиянием целого спектра факторов. Анализ трудов ученых, ведущих исследования в данном направлении, позволил выделить несколько наиболее значимых из них, которые, по мнению авторов, способны оказывать особое воздействие. Среди такого рода факторов можно выделить следующие: геополитическое положение, энергетический фактор, таможенно-тарифное регулирование, инвестиции, торговля товарами и услугами, транспортно-логистическая инфраструктура, политический фактор, культурные связи. Рассмотрим подробнее каждый из данных факторов.

Географическая близость Российской Федерации и Республики Азербайджан не могла не наложить свой оттенок на процесс развития торгово-экономических взаимоотношений между двумя странами. Как уже отмечалось ранее, наличие общей государственной границы всегда сказывалось на развитии экономического сотрудничества разных стран. На сегодняшний день между Россией и Азербайджаном действуют два таможенных пропускных поста. Первый таможенный пост, Самур, находится в Хачмазском районе. На российской стороне пункт пропуска называется Яраг-Казмаляр. Второй таможенный пост, Ханоба, находится в Гусарском районе. Данный пункт пропуска на территории России называется Тагиркент-Казмаляр.

Кроме того, Азербайджан граничит еще и с другими торгово-экономическими союзниками России, такими как Грузия (480 км совместной границы), Армения (1007 км совместной границы), Иран (765 км совместной границы), Турция (15 км совместной границы). Наличие совместных границ, у Азербайджана с другими странами – партнерами России формирует дополнительную привлекательность Азербайджана ввиду потенциальной транзитной зоны для осуществления экономического взаимодействия. В связи со всем сказанным стоит отметить, что географическое положение рассматриваемых стран – весьма серьезный и значимый элемент развития торгово-экономических взаимоотношений России и Азербайджана.

Вторым фактором развития торгово-экономических связей между Россией и Азербайджаном является сфера энергетики. Ранее отмечалось, что Азербайджан является нефтеносным регионом Кавказа. Однако в то же время Азербайджан относится к одному из важнейших продавцов энергоносителей среди стран глобального Юга. Взаимодействие в энергетической сфере способствует развитию экономических связей. При содействии оператора отечественной части нефтепровода компании «Транснефть» осуществлялась перегонка бакинской нефти до г. Новороссийска с последующей отгрузкой в танкеры и дальнейшей транспортировкой по морю. За 2021–2022 гг. по данному нефтепроводу осуществлена прокачка более 1,7 млн т нефти<sup>1</sup>. В последующие годы информация об объемах прокачанного сырья не встречается.

<sup>1</sup> Что известно о российско-азербайджанских отношениях. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/info/20611439?ysclid=lvdiu0q1tw911729666> (дата обращения: 01.03.2026).

Следующим особым элементом, выступающим драйвером развития российско-азербайджанских отношений, является таможенно-тарифное регулирование взаимодействия между странами. В этом случае, как правило, формируется таможенный коридор с особыми условиями взаимодействия, позволяющими ускорить процессы оформления транзитных грузов. Проект «Упрощенный таможенный коридор» реализуется между ФТС России и таможенной службой Азербайджанской Республики. При заключении внешнеторговых контрактов между российскими и азербайджанскими участниками «Зеленого коридора» таможенные органы автоматически применяют упрощения и облегчения регулирующих формальностей для беспрепятственного и ускоренного движения товаров в Россию и Азербайджан. Благодаря этому механизму планируется ускорение таможенной очистки товаров для экспорта/импорта, что в перспективе может увеличить грузопоток и скорость доставки.

Другой немаловажной составляющей развития российско-азербайджанских торгово-экономических взаимоотношений является взаимное инвестирование. Россия входит в пятерку стран, которые привлекли в азербайджанскую экономику наибольшие объемы прямых инвестиций. В 2023 г. Россия инвестировала в Азербайджан \$295 млн<sup>2</sup>. За 9 месяцев 2025 г. Азербайджан инвестировал в российскую экономику \$38,923 млн. Это на \$11,563 млн (на 42,3 %) больше, чем за аналогичный период 2024 г. (\$27,360 млн). По итогам 2025 г. объем прямых инвестиций Азербайджана в Россию составил \$52,8 млн. Это на \$34,2 млн (в 2,8 раза) больше, чем в 2024 г. (\$18,6 млн).

Страны осуществляют между собой взаимную реализацию достаточно широкого спектра различных товаров и услуг. Показатели товарооборота между Российской Федерацией и Республикой Азербайджан за 9 месяцев 2023 г. были на 20 % выше показателя аналогичного периода годом ранее. Россия сохраняет третье место в рейтинге внешнеторговых партнеров Азербайджана<sup>3</sup>. По данным Государственного таможенного комитета (ГТК) Азербайджана, товарооборот между Азербайджаном и Россией по итогам 2025 г. составил \$4,92 млрд.

<sup>2</sup> Турпоток в Азербайджан за 10 месяцев вырос на 30 %. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interfaxrussia.ru/tourism/news/turpotok-v-azerbaydzhan-za-10-mesyacev-vyros-na-30> (дата обращения: 01.03.2026).

<sup>3</sup> Россия – Азербайджан: важные тенденции в экономических отношениях 2023 года. [Электронный ресурс]. URL: <https://caspien.institute/product/karavaev-aleksandr/rossiya-azerbajdzhan-novye-tendencii-v-ehkonomicheskikh-otnosheniayah-2023-goda-38593.shtml> (дата обращения: 01.03.2026).

Это на 2,5 % больше, чем в 2024 г., когда показатель равнялся \$4,799 млрд. Экспорт азербайджанской продукции в Россию – \$1,184 млрд, что на 0,5 % больше, чем в 2024 г. Импорт товаров из РФ в Азербайджан – \$3,736 млрд, рост составил 3,2 %.

Росту объемов торговли между странами способствует наличие транспортной логистической инфраструктуры, которая представлена автомобильным сообщением, способствующим грузоперевозкам; наличием железнодорожного сообщения еще со времени существования СССР, а также сообщением по воздуху и морю. Отмечена также тенденция увеличения объемов перевалки грузов через морские порты Азербайджана<sup>4</sup>.

Учитывая богатый опыт совместного хозяйственного развития России и Азербайджана, немаловажной составляющей развития торгово-экономических отношений между странами являются культурные связи. По данным переписи населения России 2021 г., на территории государства официально проживало более 474 тыс. азербайджанцев. Кроме того, отмечается увеличение потока туристов из России в Азербайджан. По данным официальных ведомств Азербайджана, занимающихся мониторингом туристического потока, на конец 2023 г. более трети гостей в стране были именно из России, причем только треть из них – женщины, а две трети – мужчины. Помимо туристов из России в Азербайджане также относительно высокая доля туристов из таких стран, как Турция, Иран, Индия, Грузия, Казахстан и пр. Однако, несмотря на то, что туристический поток в Азербайджан налажен из многих стран, все же наиболее высокие показатели отмечаются из стран СНГ. Основной вид транспорта, которым пользуются туристы, это авиасообщение. На втором месте – железная дорога. Далее по популярности идут автомобильное сообщение и морской транспорт<sup>5</sup>.

Учитывая то, что Россия и Азербайджан являются давними стратегическими партнерами как в экономических взаимоотношениях, так и в культурно-политических, можно утверждать, что для формирования долгосрочных взаимовыгодных контактов выстроены все необходимые условия.

<sup>4</sup> Морские порты Азербайджана наращивают грузооборот. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.korabel.ru/news/comments/morskie\\_porty\\_azerbaydzhana\\_narashchivayut\\_gruzooborot.html](https://www.korabel.ru/news/comments/morskie_porty_azerbaydzhana_narashchivayut_gruzooborot.html) (дата обращения: 01.03.2026).

<sup>5</sup> Российские инвестиции в экономику Азербайджана в 2023 г. составили около \$300 млн. [Электронный ресурс]. URL: <https://interfax.az/view/908174?ysclid=lvdjabq0w6619053117> (дата обращения: 01.03.2026).

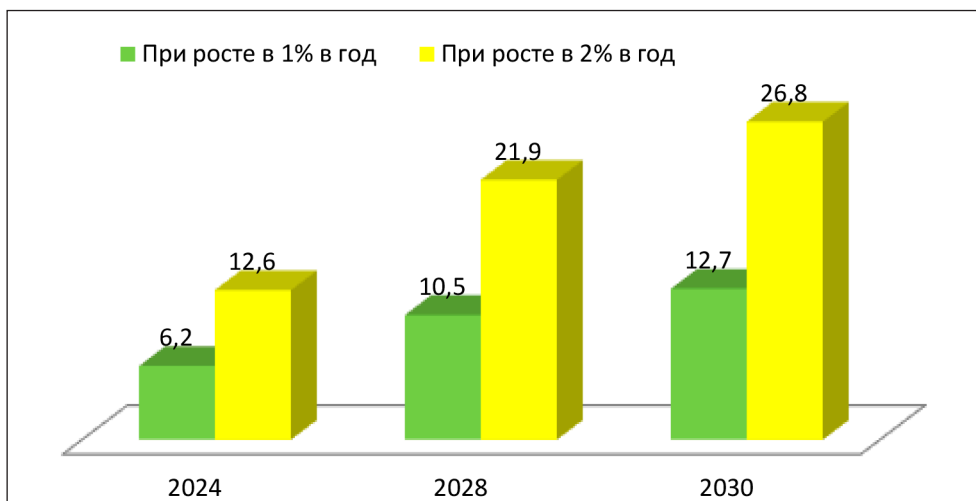


Рис. 1. Прогноз повышения уровня ВВП России до 2030 г. по отношению к показателю 2018 г. (%)  
Примечание: составлен авторами на основе источника [10]

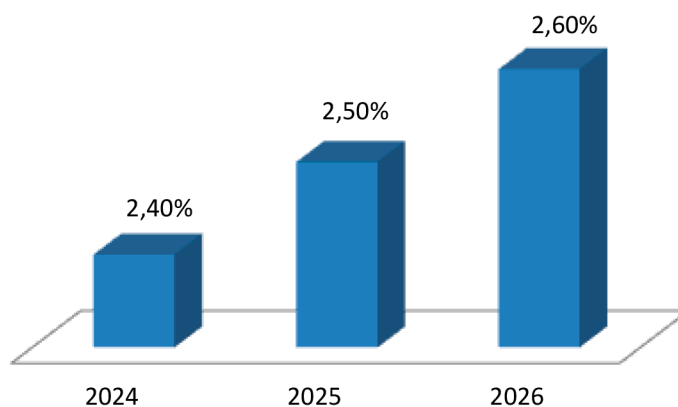


Рис. 2. Прогноз ВВП Азербайджана до 2026 г.  
Примечание: составлен авторами на основании: Экспорт и импорт России по товарам и странам. URL: <https://ru-stat.org/database/> (дата обращения: 01.03.2026).

На текущий момент ключевыми связующими звеньями в построении отношений между двумя странами являются следующие аспекты:

1. Устойчивый рост объемов торговли различными группами товаров.
2. Расширение сферы экспорта-импорта услуг с членами ЕАЭС.
3. Увеличение количества общих проектов между участниками ЕАЭС/СНГ, куда входят как Российская Федерация, так и Азербайджан.
4. Повышение роли Азербайджана как транзитной территории по поставкам товаров в Россию и из России в другие страны.

Кроме того, официальные государственные органы управления и России и

Азербайджана публикуют информацию о прогнозах своего ВВП, причем в нескольких вариантах. Прогноз развития ВВП обладает высокой значимостью при формировании потенциала к развитию межгосударственных торгово-экономических связей.

Прогноз повышения уровня ВВП России до 2030 г. по отношению к показателю 2018 г. представлен на рис. 1.

В то же время, если динамика роста сохранится на уровне 2 % в год, стоит ожидать роста ВВП к 2028 г. до 21,9 % по сравнению с показателем 2018 г. Важно отметить, что на рисунке представлена динамика именно по отношению к показателю 2018 г.

Ключевые направления развития торгово-экономических взаимоотношений РФ и РА

Ключевые направления развития	Векторы развития	Ожидаемые результаты	Риски
Транспортно-логистическое	Развитие МТК «Север – Юг»	Завершение к 2028 г. ж/д участка Решт – Астара	Пролонгация сроков завершения участка МТК в связи с обострением политического кризиса на Ближнем Востоке с начала 2026 г.
	Цифровизация логистических процессов	Цифровизация и синхронизация таможенных процедур для оформления электронных накладных. Расчеты специалистов показывают, что внедрение e-CMR может сократить время экспортных процедур на 24–44%, а расходы – на 17–31%	Цифровой разрыв между странами; фрагментация стандартов; риски кибербезопасности; правовые и институциональные барьеры; неготовность некоторых контрагентов к использованию электронной системы
	Синхронизация морских портов, расположенных в Каспийском море	Модернизация внутренних танкерных флотов. Развитие транспортно-промышленных узлов. Налаживание судоходной линии	Инфраструктурные разрывы и ограничения; дефицит транспортных средств; операционные и логистические сложности; финансовые потребности; риски ухудшения политических отношений между РФ и РА
Промышленная кооперация	Создание совместных предприятий	Площадка для локализации российских производств будет создана на территории Сумгаитского химического парка, где уже есть предприятия по производству нефтехимической, химической продукции и строительных материалов. Ожидается, что в рамках проекта будут предусмотрены льготы: готовые помещения от 850 м <sup>2</sup> , сниженные тарифы на энергоресурсы, доступ к рынкам ЕАЭС, Европы и Ближнего Востока	Вмешательство внешних сил и международных акторов, которые могут быть не заинтересованы в укреплении сотрудничества между двумя странами; различия в уровне экономического развития и благосостояния могут привести к экономическим трудностям и неравенству, осложняя интеграционные процессы; необходимость адаптации и гармонизации законодательства двух стран для упрощения интеграционных процессов
	Развитие сервисных центров	Дальнейшее развитие открытого в Джебраильском районе сервисного центра для обслуживания техники КАМАЗ, созданного совместным российско-азербайджанским предприятием «Авто лизинг Азербайджан» (ПАО «КАМАЗ» совместно с Гянджинским автомобильным заводом). Центр будет играть роль хаба в области обслуживания грузовых автомобилей и сельскохозяйственной техники – всего около 1500 ед. в год	Ограничения на импорт/экспорт, финансовые операции или технологии могут затруднить поставки запасных частей, оборудования и техподдержки
	Развитие специальных экономических зон (СЭЗ)	Использование потенциала СЭЗ «Алят» и промышленных парков Азербайджана (Сумгаит) для создания экспортно ориентированных производств	Политические разногласия; ограничение доступа товаров на рынки; ограничение импорта

Окончание табл.

Ключевые направления развития	Векторы развития	Ожидаемые результаты	Риски
Развитие энергетических проектов	Развитие проектов по транзиту газа и нефти	Российские и иранские власти согласовали маршрут газовой трубы в Исламскую республику через территорию Азербайджана. Реализация проекта начнется с малых объемов: на старте планируется целевой показатель около 2 млрд м <sup>3</sup> газа в год	Отсутствие дополнительных объемов газа; недостаток транспортной инфраструктуры; политические риски
	Развитие проектов по электрораспределению	Формирование общего энергетического кольца (Россия – Азербайджан – Иран) для синхронизации энергосистем и потока мощностей	Периодически возникающие трения могут мешать быстрому поиску согласия, что может затянуть реализацию проекта. Например, в январе 2025 г. сообщалось, что отношения между Россией и Азербайджаном могут быть напряженными, что может повлиять на сотрудничество в сфере энергетики
Агропромышленное	Проект «Агроэкспресс»	Всего до 2030 г. на пространстве ЕАЭС может быть создано до 25 крупных хабов для наращивания объемов торговли зерном и продовольствием при участии проекта «Агроэкспресс»	Планируемый объем перевозок в КНР в 1 млн т к 2030 г. не очень большой, учитывая общие объемы экспорта российской сельхозпродукции
	Фитосанитарные системы контроля	Каждая партия ввозимой или следующей транзитом подкарантинной продукции должна сопровождаться фитосанитарным сертификатом или реэкспортным фитосанитарным сертификатом. Уполномоченный орган от России – Россельхознадзор, от Азербайджана – Агентство пищевой безопасности	В развитии агропроектов России и Азербайджана есть риски, связанные с недостаточной эффективностью фитосанитарных систем контроля. Эти риски касаются, например, поставок плодовоовощной продукции и соблюдения карантинных требований
Культурное	Развитие туризма	Увеличение взаимного турпотока и создание общего туристического пространства. Это связано с реализацией «дорожной карты» по развитию туризма на 2024–2026 гг., подписанной на встрече премьер-министров России и Азербайджана в Баку	Риск сокращения взаимного турпотока в случае ухудшения политико-экономической обстановки

Примечание: составлена авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

При условии роста экономики в 1 % в год, к 2030 г. возможно ожидать рост ВВП до 12,7 % по отношению к уровню 2018 г. При условии, что экономика будет расти по 2 % в год, данный показатель составит 26,8 % по отношению к показателю 2018 г.

Прогноз роста ВВП Азербайджана, согласно аналитическим данным портала Финмаркет, до конца 2026 г. также сохраняют положительную тенденцию.

Как видно из рис. 2, согласно прогнозным данным, увеличение уровня ВВП Азербайджана в период с 2024 по 2026 г. составляет 0,1 %. По оценкам банка, в 2024–2026 гг. среднегодовой рост промпроизводства в Азербайджане составит 0,2 %, сектора АПК – 3 %, сферы услуг – 5,3 %.

Среди дальнейших перспективных направлений развития экономической кооперации и интеграции отношений между

Российской Федерацией и Азербайджаном можно назвать следующие пути<sup>6,7</sup>: транспортно-логистические; промышленную кооперацию; развитие энергетических проектов; агропромышленный; культурный. В таблице приведено авторское мнение о ключевых векторах развития, ожидаемых результатах и наиболее вероятных рисках.

Говоря о ключевых направлениях развития торгово-экономического и культурного сотрудничества РФ и РА, стоит определить стратегические приоритеты. Очевидно, что не все интеграционные и созидательные процессы идут с одной и той же скоростью. В связи с этим стратегические приоритеты развития экономических взаимоотношений между странами можно распределить по трем группам: краткосрочная перспектива (1–3 года), среднесрочная перспектива (3–5 лет), долгосрочная перспектива (5–10 лет).

К краткосрочным перспективам можно отнести: переход на расчеты в национальных валютах, развитие транспортного коридора «Север – Юг», увеличение несырьевого товарооборота. К среднесрочным перспективам можно отнести: создание совместных производств, цифровизацию торговых процессов, развитие промышленной кооперации. К долгосрочным перспективам можно отнести глубокую экономическую интеграцию, создание единого экономического пространства, технологическое лидерство в регионе.

Дальнейшее исследование влияния каждого из выделенных направлений открывает возможности осуществления прогнозирования перспективного развития российско-азербайджанских отношений.

Вместе с тем отмеченная позитивная динамика в отношениях Азербайджана с РФ в целом и с ее отдельными регионами в частности не снимает остроты имеющихся проблем в экономических отношениях, среди которых, как наиболее существенные, авторы выделяют следующие:

1. *Близость товарных структур экспорта Азербайджана и Российской Федерации* [11; 12] приводит к тому, что ни одна из стран не может стать основным рынком сбыта такого топливно-энергетического ресурса, как нефть.

2. *Усиление геополитической напряженности* обуславливает существенное сни-

жение объемов товарооборота между двумя странами [13; 14].

3. *Углубление инвестиционных рисков*, к которым следует отнести волатильность цен на энергоресурсы, рост инфляции и колебания валютных курсов, а также тарифные и нетарифные барьеры, и др.<sup>8</sup> [1; 15].

### Заключение

Проведен анализ теоретических положений, отражающих ключевые тенденции развития торговых взаимоотношений между Россией и Азербайджаном. Представлены ключевые элементы развития торгово-экономических взаимоотношений между странами, а также исследованы наиболее значимые тенденции современного этапа.

Показано, что у современных российско-азербайджанских торгово-экономических отношений есть целый спектр предпосылок, обусловленных историческими, географическими, политическими, культурными, технологическими и прочими факторами, позволяющими лучше понять основные тенденции, проблемы и перспективы развития отношений в постсоветском пространстве.

Рассмотрены проблемы и перспективы развития торгово-экономических отношений между Россией и Азербайджаном в рамках современных вызовов и возможностей. Показано, что на сегодняшний день между Российской Федерацией и Азербайджанской Республикой существует мощный фундамент истории и современных реалий, позволяющий и далее активно развивать торгово-экономические связи между двумя странами. Учитывая положительные прогнозы развития ключевых экономических показателей обеих стран, можно уверенно ожидать позитивных перемен в самом ближайшем будущем.

### Список литературы

1. Филькевич И. А., Мамедов З. Ф., Губадова А. А. Кызы, Мамедова С. К. Кызы Приоритеты экономического сотрудничества России и Азербайджана в условиях глобальной турбулентности // Вестник РУДН. Серия: Международные отношения. 2024. № 2. С. 192–203. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prioritety-ekonomicheskogo-sotrudnichestva-rossii-i-azerbaydzhana-v-usloviyah-globalnoy-turbulentnosti> (дата обращения: 01.03.2026).

2. Политические процессы на постсоветском пространстве: новые тренды и старые проблемы: коллективная монография / Отв. ред. Э. Г. Соловьев, Г. И. Чуфрин. М.: ИМЭМО РАН, 2020. 276 с. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000200\\_000018\\_RU\\_NLR\\_BIBL\\_A\\_012556152/](https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_BIBL_A_012556152/) (дата обращения: 01.03.2026).

<sup>8</sup> Тайгиева А. Откат после роста или сезонный фактор: почему снизился товарооборот Азербайджана и России. 18.04.2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://az.sputniknews.ru/20240418/otkat-posle-rosta-ili-sezonnyy-faktor-pochemu-snizilsya-tovarooborot-azerbaydzhana-i-rossii-463993757.html> (дата обращения: 11.06.2025).

<sup>6</sup> World Development Report 2024. Finance for an equitable recovery. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2024> (дата обращения: 05.03.2026).

<sup>7</sup> В РСМД оценили, как после Карабаха изменились отношения Баку и Москвы. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/politics/26/12/2024/676bd2a39a794752e8fc14c2> (дата обращения: 11.03.2026).

3. Шагалов Г. Л., Зоидов З. К. Национальные интересы России в развитии интеграционного сотрудничества с государствами СНГ и возможности его использования для модернизации // Региональные проблемы преобразования экономики. 2014. № 11 (49). С. 215–223. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/natsionalnye-interesy-rossii-v-razviti-integratsionnogo-sotrudnichestva-s-gosudarstvami-sng-i-vozmozhnosti-ego-ispolzovaniya-dlya> (дата обращения: 01.03.2026).
4. Дятлов С. А., Ананьев А. А. Евразийская политическая экономия как теоретическое основание новой интеграционной целостности: сущность и организационно-институциональные формы // Проблемы современной экономики. 2015. № 4 (56). С. 63–67. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25523154> (дата обращения: 01.03.2026).
5. Ултанбаев Р. Россия и страны Закавказья: реальность и стратегии экономического сотрудничества // Центральная Азия и Кавказ. 2005. № 1 (37). С. 152–163. URL: [https://rusneb.ru/catalog/000202\\_000005\\_507461/](https://rusneb.ru/catalog/000202_000005_507461/) (дата обращения: 01.03.2026).
6. Арутюнян Д. О. Проект «Перекресток мира» в контексте повышения транспортной «связности» на Южном Кавказе // Экономические отношения. 2025. Т. 15. № 1. С. 169–190. DOI: 10.18334/eo.15.1.122521.
7. Гасанов А. Современные международные отношения и внешняя политика Азербайджана. Баку: Шерг-Герб, 2007. 904 с. [Электронный ресурс]. URL: [https://anl.az/el\\_ru/q/qa\\_smoivp.pdf](https://anl.az/el_ru/q/qa_smoivp.pdf) (дата обращения: 21.03.2026).
8. Гаджиев Ш. Г. Азербайджан на пути к мировому обществу: стратегия внешнеэкономического развития. Киев, 2000. 502 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://evergreen.tsu.ge/eg/opac/record/30387> (дата обращения: 21.03.2026).
9. Аласов И. Ф. Российско-азербайджанские отношения на современном этапе (конец XX – начало XXI века) // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2016. № 2. С. 5–14. DOI: 10.17238/issn2227-6564.2016.2.5.
10. Парфейников И. С., Парфейников В. И. Принципы публичной дипломатии в российско-азербайджанских отношениях, их основа, уважение суверенного и международного права // Научный альманах. 2020. № 5–2 (67). С. 149–152. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43025160&ysclid=mcomc5mkay155723496> (дата обращения: 21.03.2026).
11. Исраилова Я. В., Саракаева З. Х., Ильясова К. Х. Мировая экономика и международные экономические отношения // Вопросы устойчивого развития общества. 2021. № 11. С. 162–166. DOI: 10.34755/IROK.2021.80.28.018. EDN: ZFOSAS.
12. Кирчанов М. В. Теневая экономика в России: особенности отражения в массовой культуре // Панорама. 2020. № 34. С. 31–38. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44248059&ysclid=mcomfgewu7487093458> (дата обращения: 01.03.2026).
13. Шарипов У. З. Развитие сотрудничества России со странами Азии на фоне беспрецедентных санкций Запада // Проблемы современной экономики. 2025. № 1 (93). С. 53–55. URL: <https://m-economy.ru/art.php?nArtId=7936> (дата обращения: 11.03.2026).
14. Велиев Р. Р., Тахмазли Г. Г. Геополитическая роль России и Азербайджана на Южном Кавказе // Казачество. 2025. № 82 (1). С. 183–194. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82335304> (дата обращения: 11.03.2026).
15. Тушков А. А., Сомова И. Ю., Аулов А. П., Гарцев А. С. Эволюция отношений России и Запада в XXI веке: от хрупких мостов к тектоническому разлому // Вестник Университета мировых цивилизаций. 2025. Т. 16. № 1 (46). С. 61–67. DOI: 10.24412/2587-6236-2025-146-61-67. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=80488515> (дата обращения: 11.03.2026).

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

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

**Финансирование:** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.

## КЛАСТЕРИЗАЦИЯ СТРАН С ФОРМИРУЮЩИМСЯ РЫНКОМ ПО УРОВНЮ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ВЛИЯНИЮ НА НАЛОГОВО-БЮДЖЕТНУЮ ПОЛИТИКУ

Мухамадиева Д. Н. ORCID ID 0000-0002-8867-7766,  
Гринь Р. И. ORCID ID 0000-0003-4343-9219

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный институт международных отношений (университет)  
Министерства иностранных дел Российской Федерации», Москва, Российская Федерация,  
e-mail: d.mukhamadieva@inno.mgimo.ru*

Цифровая трансформация развивается с разной скоростью в мире, что требует особого подхода к анализу политики стран по макроэкономическим показателям. Научная новизна заключается в применении многомерной классификации для изучения влияния цифровизации на фискальную политику с учетом динамики изменений, а практическая ценность – в использовании группировки государств с помощью эконометрического моделирования. Целью исследования является кластеризация стран с формирующимся рынком по показателям их уровня цифровизации и влиянию на налогово-бюджетную политику. В работе использованы методы сравнительного анализа, систематизации, обобщения, а также статистический, эконометрический анализ и графический метод. Теоретической основой стали научные труды международных и российских ученых. Таким образом, в работе предложена методология кластеризации стран с формирующимся рынком по показателям уровня их цифровизации и влиянию на налогово-бюджетную политику. Используя метод главных компонент и алгоритм k-means, исследование выявляет три основных кластера: кластер 1 – медленно развивающихся стран с низкими показателями цифровизации (Таджикистан, Туркменистан), кластер 2 – относительно развитых экономик с замедленным темпом развития цифровых технологий (включая Россию, Чехию, Венгрию, Эстонию) и кластер 3 – стран с высокими темпами цифровой трансформации (включая Китай, Вьетнам, Болгарию). Результаты подтверждают теорию относительной конвергенции, то есть темпы роста у стран с более слабым развитием выше, чем у тех стран с более высоким уровнем прогресса, и демонстрируют, что цифровизация оказывает дифференцированное влияние на параметры налогово-бюджетной политики в различных группах стран. Группировка стран по уровню цифровизации позволяет на эконометрическом уровне использовать переменные для оценки влияния цифровой трансформации на макроэкономическое равновесие.

**Ключевые слова:** кластерный анализ, цифровизация, метод главных компонент, k-means, страны с формирующимся рынком, конвергенция, налогово-бюджетная политика

## CLUSTERING EMERGING MARKET COUNTRIES BY THE LEVEL OF DIGITALIZATION AND ITS IMPACT ON FISCAL POLICY

Mukhamadieva D. N. ORCID ID 0000-0002-8867-7766,  
Grin R. I. ORCID ID 0000-0003-4343-9219

*Federal State Autonomous Institution of Higher Education “Moscow State Institute  
of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs  
of the Russian Federation”, Moscow, Russian Federation,  
e-mail: d.mukhamadieva@inno.mgimo.ru*

Digital transformation is developing at different speeds in the world, which requires a special approach to the analysis of countries' policies based on macroeconomic indicators. The scientific novelty lies in the application of a multivariate classification to study the impact of digitalization on fiscal policy, taking into account the dynamics of changes, and the practical value lies in the use of a grouping of states using econometric modeling. The purpose of the study is to cluster emerging market countries according to their level of digitalization and impact on fiscal policy. The methods of comparative analysis, systematization, generalization, as well as statistical, econometric analysis and graphical method are used in the study. The theory is based on the scientific works of international and Russian scientists. Thus, the paper proposes a methodology for clustering emerging market countries by indicators of the level of their digitalization and impact on fiscal policy. Using the principal component method and the k-means algorithm, the study identifies three main clusters: cluster 1 – slowly developing countries with low rates of digitalization (Tajikistan, Turkmenistan), cluster 2 – relatively developed economies with a slow pace of digital technology development (including Russia, the Czech Republic, Hungary, Estonia) and cluster 3 – countries with high rates of digital transformation (including China, Vietnam, Bulgaria). The results support the theory of relative convergence, i.e., growth rates in countries with weaker development are higher than those with higher levels of progress, and show that digitalization has a differentiated impact on fiscal policy parameters in different groups of countries. Grouping countries by level of digitalization makes it possible to use variables at the econometric level to assess the impact of digital transformation on macroeconomic equilibrium.

**Keywords:** cluster analysis, digitalization, principal component analysis, k-means, emerging market economies, convergence, fiscal and budget policy

## Введение

Цифровая трансформация экономик протекает неравномерно в различных странах и регионах, создавая тем самым необходимость дифференцированного подхода к анализу макроэкономической политики в различных странах. Одним из наиболее эффективных инструментов такого анализа является кластеризация стран по ключевым макроэкономическим показателям, позволяющая выявить группы экономик, характеризующихся схожими параметрами развития и реагирования на глобальные экономические вызовы.

Научная новизна исследования определяется систематическим применением методов многомерной классификации для анализа влияния цифровизации на налогово-бюджетную политику, а также разработкой методологии выделения кластеров, учитывающей как исходные показатели цифровизации, так и темпы их изменения. Практическая значимость работы состоит в демонстрации того, как результаты кластеризации могут быть использованы для повышения качества эконометрических исследований макроэкономических процессов в странах с формирующимся рынком.

Авторами в качестве объекта исследования были выбраны страны с формирующимся рынком. Данное понятие требует дополнительного пояснения ввиду отсутствия официального определения.

По данным Международного валютного фонда (далее – МВФ), страны с формирующимся рынком – это государства<sup>1</sup>, которые имеют особые критерии, такие как экспорт товаров и услуг, уровень дохода на душу населения, участие в мировой финансовой системе и торговле и т. д.

MSCI Emerging Markets Index определяет такие страны с учетом размера рынка и его барьеров, показателей ликвидности и др.<sup>2</sup>

В рамках данного исследования был выбран авторский подход к определению состава стран с формирующимся рынком, и это страны с переходной экономикой, в частности Е. Поселянова [1] в своей работе уточняет, что страны с переходной экономикой рассматриваются как разновидность формирующихся рынков с учетом ряда условий, которые не определяются только финансовым сектором. Таким образом, учитывая различные подходы и на основе

анализа релевантных показателей, авторами предлагается исследовать следующие страны: Албания, Болгария, Венгрия, Польша, Румыния, Словакия, Чешская Республика, Азербайджан, Армения, Беларусь, Грузия, Казахстан, Киргизия, Молдавия, Российская Федерация, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, Украина, Латвия, Литва, Эстония, Монголия, Вьетнам, Китай<sup>3</sup>.

Переходя к последующему изучению научных работ исследуемой тематики, следует отметить, что труд В. Танзи демонстрирует, что институциональные ограничения и дефицит информации от третьих сторон значимо увеличивают масштабы уклонения от уплаты налогов в развивающихся и переходных экономиках, что создает жесткие ограничения для реализации эффективной фискальной политики [2]. С. В. Богачев и соавт. дополняют классические выводы о проблемах налогово-бюджетной политики, определяя, что цифровизация может быть эффективна при увеличении налоговой нагрузки таким образом, что это не остановит экономический рост и не приведет к расширению теневого сектора [3]. Связь циклических колебаний национальной экономики с фискальной политикой изучает в своей работе А. В. Минаков. Он подчеркивает, что эффективная налогово-бюджетная политика должна быть эластична в отношении смены фаз экономического цикла для снижения негативных последствий от кризисных явлений. При этом важным фактором является наличие прогнозных индикаторов, качественная информационная база и способность государства своевременно реагировать на снижение макроэкономических показателей путем коррекции бюджетных расходов и уровня налогообложения [4].

В контексте современных вызовов М. Кин и коллектив авторов МВФ анализируют, как электронная отчетность, обмен сторонней информацией и автоматизация контроля трансформируют структуру налогового администрирования, потенциально повышая сборы, но одновременно порождая новые институциональные и конфиденциальные вызовы [5]. Также М. Кин в соавторстве с Дж. Слемродом исследуют оптимальный баланс между фискальной политикой и административными мерами [6]. Аналогично, О. В. Староверова в публикациях по международному опыту цифровизации систематизирует зарубежные практики (E-filing, обмен данными, риск-ориентированный контроль)

<sup>1</sup> Таким образом, по данным МВФ, в список стран с формирующимся рынком входят: Аргентина, Бразилия, Чили, Китай, Колумбия, Индия, Индонезия, Малайзия, Мексика, Пакистан, Перу, Филиппины, Польша, Россия, Южная Африка, Таиланд, Турция, Украина и Вьетнам.

<sup>2</sup> Включает в себя 24 страны, среди которых, помимо ранее названных, можно выделить Южную Корею, Египет, Грецию, Катар, Саудовскую Аравию, ОАЭ.

<sup>3</sup> Статья подготовлена на основе диссертации: Гринь Р. И. Сравнительный анализ направлений трансформации налогово-бюджетной политики в странах с формирующимся рынком в условиях цифровизации: дис. ... канд. экон. наук. Москва, 2025. 187 с.

и оценивает их применимость и ограничения для выборных стран [7, 8].

Л. Кайфман и П. Дж. Руссеу систематизировали методы кластерного анализа, остающиеся методологической опорой для прикладных экономических исследований [9]. Б. Г. Миркин в русскоязычной традиции дает систематизацию методов кластер-анализа с акцентом на предобработку данных, выбор метрик и интерпретацию кластеров в прикладных экономических задачах, включая рекомендации по их применению к макро- и региональным массивам данных [10].

Теоретический контекст для изучения последствий цифровизации задают работы Д. Акемоглу и соавт., которые раскрывают механизмы, посредством которых цифровые технологии и дифференцированное их усвоение приводят к усилению дивергенции между странами и внутри них, что критически важно учитывать при сравнительном кластерном анализе стран по налогово-бюджетным показателям и уровню цифровизации [11]. Эмпирическое измерение этих процессов исследует Ю. В. Вертакова, анализируя процессы региональной и отраслевой конвергенции/дивергенции в условиях цифровизации и представляя эмпирические примеры (включая сопоставления Россия – Китай и другие международные кейсы), что позволяет адаптировать выводы о влиянии цифровых трансформаций на синхронизацию экономических траекторий рассматриваемых стран [12].

Такой состав авторов отражает современные исследования в области налогово-бюджетной политики, цифровизации и кластерного анализа. Несмотря на множество работ, систематический анализ взаимодействия цифровизации и фискальной политики в различных странах остается актуальной и недостаточно разработанной проблемой.

**Цель исследования** – выявить и описать кластеры стран с формирующимся рынком на основе анализа уровня цифровизации и влияния на налогово-бюджетную политику.

Задачи исследования:

- обосновать методологию кластеризации, основанную на методе главных компонент и алгоритме k-means;
- описать и охарактеризовать выявленные кластеры;
- выявить возможность использования результатов кластеризации для создания фиктивных переменных в эконометрических моделях.

### Материалы и методы исследования

Информационной базой исследования являются статистические данные Всемирного банка, государственных информационных

систем, научные публикации зарубежных и российских авторов по проблематике кластеризации стран с учетом цифровизации и влияния на налогово-бюджетную политику.

В работе использованы методы сравнительного анализа, систематизации, обобщения, а также статистический, эконометрический анализ и графический метод.

### Результаты исследования и их обсуждение

Использование кластерной классификации не предполагает получение предварительных сведений о том, какие характеристики присущи кластерам и какое их количество находится в выборке. Приемлемое количество групп можно рассчитать по формуле Стерджесса:

$$n = 1 + 3,322 \lg(N) = 1 + 3,322 \lg(25) \approx 6.$$

Если выборка из 25 стран будет распределена более чем на 6 групп, то среднее количество стран в группе будет меньше 4, и, вероятнее всего, один кластер будет состоять всего из одной страны. Таким образом, в исследовании может быть рассмотрено всего 6 кластеров.

Для решения задачи авторами выбраны пять индексов, которые, по данным Всемирного банка, определяют уровень цифровизации экономики: Индекс человеческого развития (важное значение для цифровизации ввиду степени внедрения новых технологий в жизнь человека), Индекс цифрового участия, Индекс телекоммуникационной инфраструктуры, Индекс электронного правительства и Индекс онлайн-услуг. Данные представлены на 2022 г., таким образом, для оценки темпов развития каждого показателя дополнительно использовался коэффициент роста по отношению к 2016 г. Получилась выборка из 25 стран по 10 показателям, что определяет нестабильность результатов из-за вероятности образования квадратной матрицы.

Для устранения проблемы можно использовать метод уменьшения размерности. Количественную часть предлагается исследовать следующим образом<sup>4</sup>:

- 1) создать два обобщенных показателя с помощью метода главных компонент для уменьшения размерности: главная компонента для индексов цифровизации 2022 г. и для темпов роста цифровизации за период 2016–2022 гг.;

<sup>4</sup> Вся методика и расчеты описаны в диссертации: Гринь Р. И. Сравнительный анализ направлений трансформации налогово-бюджетной политики в странах с формирующимся рынком в условиях цифровизации: дис. ... канд. экон. наук. Москва, 2025. С. 70–90.

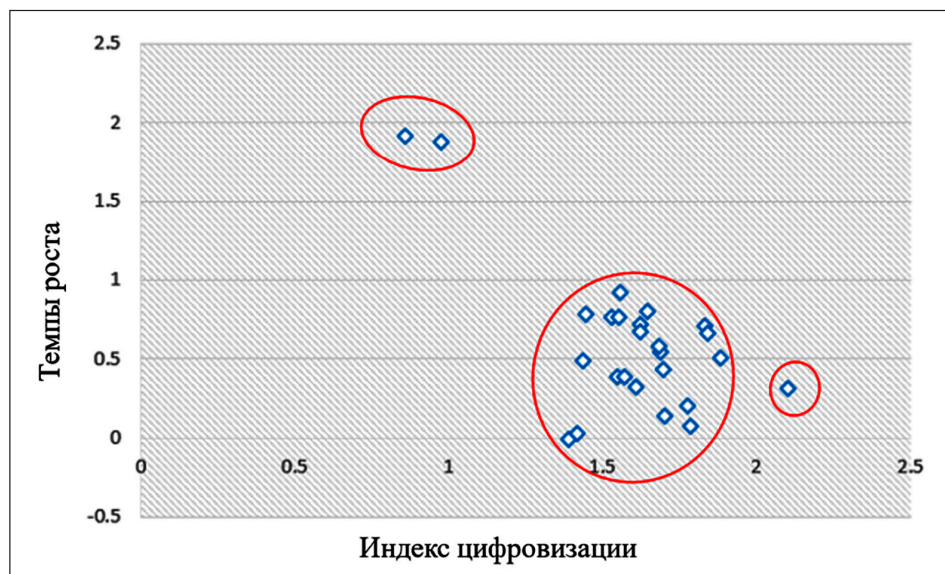


Рис. 1. Кластеры в пространстве главных компонент  
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

2) использовать алгоритм k-means кластеров от 2 до 6, определив лучший вариант в соответствии с информационным критерием Акаике и графическое подтверждение результата в пространстве главных компонент.

Визуализация кластеров представлена двумя компонентами и индексами (рис. 1).

Таким образом, на рис. 1 представлен первый главный компонент темпов роста по вертикальной оси и первый главный компонент Индексов цифровизации 2022 г. по горизонтальной оси. Также верхний левый кластер содержит две относительно слаборазвитые страны с самыми высокими темпами роста и более многочисленную группу более развитых стран с точки зрения цифровизации со средними темпами роста. Крайняя правая точка в правом нижнем углу графика выделяется как абсолютный лидер по всем показателям цифровизации – Эстония.

Исходя из рис. 1, можно сделать вывод о том, что гипотеза о наличии не более шести кластеров в исследовании подтверждается. Значения главных компонент определяются узким коридором в пределах от -1 до -3 и однотипностью единиц измерения. Таким образом, можно использовать следующие методы измерения расстояний<sup>5</sup>:

1) использовать евклидово расстояние в трехмерном пространстве главных компонент в качестве расстояния между объектами;

2) использовать расстояния между геометрическими центрами кластеров, вычис-

ленные как вектор средних значений главных компонент в кластере, в качестве расстояния между кластерами;

2) воспринимать изолированный объект как центр кластера, состоящего из одного объекта.

На рис. 2 представлены итоги построения графика, который показывает, что разница между кластерами увеличивается вместе с увеличением их количества, таким образом, деление выборки из 25 стран на 10 и более кластеров нецелесообразно.

Еще одним способом определения количества кластеров является алгоритм k-means с минимизацией критерия, зависящего как от суммы квадратов ошибок, так и от количества кластеров. В этом случае формируются три кластера по 2, 12 и 11 стран. По сравнению с ситуацией на рис. 2, здесь применяются две главные компоненты темпов роста показателей цифровизации, вследствие чего результаты отличаются.

По итогам кластеризации стран с формирующимся рынком выявлены три кластера:

– кластер 1 – страны с медленным экономическим развитием, и в них наименее развита цифровизация – Таджикистан и Туркменистан («медленно развивающиеся с низкими темпами роста цифровизации»);

– кластер 2 – относительно высокоразвитые страны и со средними темпами развития цифровизации – Азербайджан, Беларусь, Чехия, Эстония, Венгрия, Казахстан, Латвия и Литва, а также Молдова, Польша, Россия и Словакия («относительно высокоразвитые, со средними темпами цифровизации»);

<sup>5</sup> Гринь Р. И. Сравнительный анализ направлений трансформации налогово-бюджетной политики в странах с формирующимся рынком в условиях цифровизации: дис. ... канд. экон. наук. Москва, 2025. С. 70–90.

– кластер 3 – страны с высокими темпами цифровизации – Албания, Армения, Болгария, Китай, Грузия, Киргизия, Монголия, Румыния, Украина, Узбекистан, Вьетнам – относятся к группе с высокими темпами цифровизации («высокие темпы цифровизации»).

Уровень цифрового развития стран по кластерам в общем случае совпадает с основными макроэкономическими показателями (табл. 1).

По данным, представленным в табл. 1, страны кластера 2 имеют самые высокие показатели по уровню ВВП на душу населения, налоговым поступлениям и государственным расходам, но при этом имеют самые низкие темпы роста ВВП и ВВП на душу населения. Страны кластера 1, имеющие самые

низкие данные по ВВП на душу населения, демонстрируют самые высокие темпы роста по перечисленным выше показателям. Таким образом, результаты могут быть подтверждением теории относительной конвергенции: экономический рост в более бедных странах (кластер 1) происходит быстрее, чем в более богатых (кластер 2).

В научной литературе вопрос теории конвергенции изучается и в ее приложении к цифровому развитию общества [13]. Ученые Ю. А. Варламова и О. А. Подкорытова в своей работе подтверждают наличие бета-конвергенции как для фиксированной, так и для мобильной широкополосной связи для всех стран выборки, исключая Океанию [14].

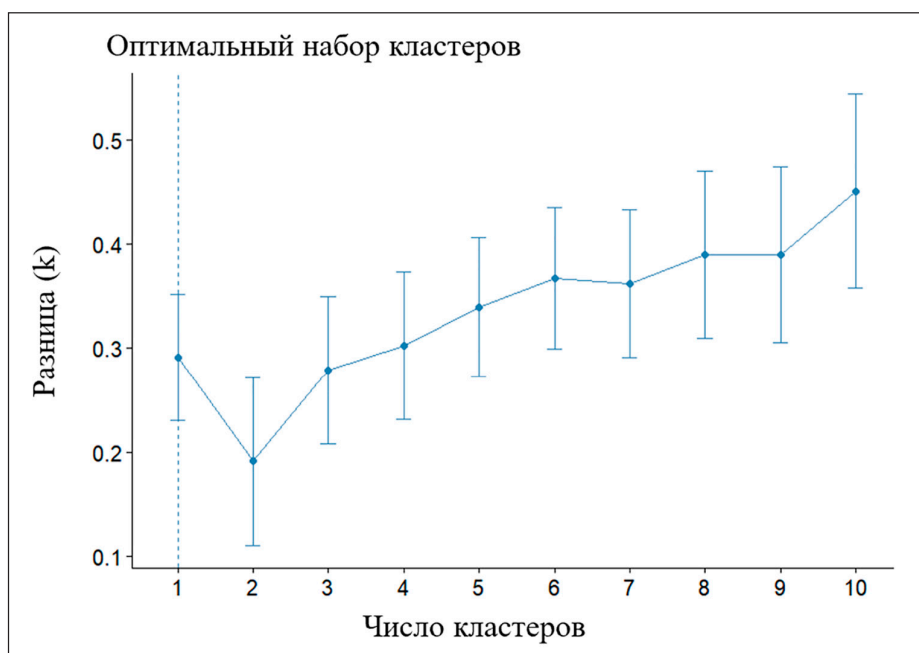


Рис. 2. Оптимизация числа кластеров  
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

Таблица 1

Макроэкономические показатели стран с формирующимся рынком по кластерам

Показатель	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3
Прирост ВВП в ценах 2015, %	8,20	2,71	4,27
ВВП на душу населения, в ценах 2015, долл. США	5173,83	13828,56	5698,36
Прирост ВВП на душу населения, %	5,98	2,61	4,19
Налоговые поступления (% от ВВП)	10,34	18,99	16,56
Государственные расходы (% от ВВП)	10,69	36,44	34,03

Примечание: составлена авторами по данным Worldbank Open Data // World Bank. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (дата обращения: 17.03.2026).

**Таблица 2**

Индекс электронного правительства с субиндексами, Индекс электронного участия для стран с формирующимся рынком в зависимости от кластера по данным 2022 г.

	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Страны с формирующимся рынком (среднее)
Индекс электронного правительства	0,492	0,814	0,746	0,756
Онлайн-сервис	0,347	0,762	0,716	0,709
Человеческий капитал	0,764	0,883	0,805	0,839
Телекоммуникационная инфраструктура	0,366	0,785	0,716	0,721
Индекс электронного участия	0,176	0,614	0,632	0,587

Примечание: составлена авторами по данным Worldbank Open Data // World Bank. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators> (дата обращения: 17.03.2026).

**Таблица 3**

Дельта Индекса электронного правительства и Индекса электронного участия для стран с формирующимся рынком в зависимости от кластера (сравнение 2022 г. с данными 2010 г.)

	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Страны с формирующимся рынком (среднее)
Индекс электронного правительства	0,157	0,252	0,278	0,252
Онлайн-сервис	0,288	0,356	0,374	0,359
Человеческий капитал	0,140	0,065	0,093	0,085
Телекоммуникационная инфраструктура	0,315	0,447	0,550	0,479
Электронное участие	0,162	0,319	0,402	0,342

Примечание: составлена авторами по данным Всемирного банка.

**Таблица 4**

Показатели развития цифрового общества по кластерам

	Год	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3
Население, использующее интернет (%)	2022	21,61	85,50	80,03
Компьютерные, коммуникационные и другие услуги (% от экспорта коммерческих услуг)	2023	48,89	49,00	41,26
Компьютерные, коммуникационные и другие услуги (% от импорта коммерческих услуг)	2023	15,28	45,95	22,13
Количество абонентов широкополосного доступа сети Интернет (на 100 чел.)	2022	5,87	28,97	26,33
Количество абонентов телефонной связи (на 100 чел.)	2022	8,90	18,69	10,48
Доля высокотехнологичных товаров в экспорте (%)	2022	1,63	14,32	14,05
Расходы на НИОКР (% в ВВП)	2021	Н/д	0,97	0,52
Доля ИКТ в экспорте товаров (%)	2021	0,23	6,23	4,26
Доля ИКТ в импорте товаров (%)	2021	1,35	8,83	7,20
Доля ИКТ в экспорте услуг (%)	2023	2,79	13,95	17,37
Индекс электронного правительства	2022	0,49	0,81	0,75

Примечание: составлена авторами по данным Всемирного банка.

Таблица 5

Результаты однофакторного дисперсионного анализа  
в странах с формирующимся рынком

Среднее по:	Общая ставка налогов и взносов, % от прибыли	Налоговые поступления, % от ВВП	Государственные расходы, % от ВВП	ВВП на душу населения, в ценах 2015, долл. США	Прирост ВВП на д. н., %	ВВП, в ценах 2015, млн долл. США	Прирост ВВП, %
Кластер 1	67,30	10,34	10,69	1441,27	6,26	14619,56	8,30
Кластер 2	42,19	17,49	35,38	8217,81	0,53	143952,81	0,71
Кластер 3	24,59	18,67	29,55	6423,02	4,83	53788,65	5,25
Значимость различий	0,00***	0,17	0,03**	0,46	0,01***	0,00***	0,41

Примечание: \*\*\* – значимо на уровне 1 %; \*\* – значимо на уровне 5 %.  
Составлена авторами по данным Всемирного банка в Gretl.

Таким образом, можно сделать предположение, что теория относительной конвергенции для стран с формирующимся рынком применима и к развитию цифрового общества.

Выявленные кластеры значительно различаются по данным Индекса электронного правительства (табл. 2).

По данным табл. 2, страны кластера 2 показывают более высокий уровень использования информационно-коммуникационных технологий. Население этих стран имеет больше возможностей в доступе к интернету, государственным услугам через официальные сервисы в условиях с более развитой инфраструктурой телекоммуникаций. Также заметна разница в более высоком уровне образования, грамотности и общего уровня жизни. Примечательно, что страны кластера 2 по Индексу электронного участия отстают от стран кластера 3, что свидетельствует о том, что правительство в меньшей степени вовлекает население в принятие обоснованных решений при разработке текущей политики.

В то же время страны кластера 3 в целом демонстрируют более высокие темпы изменения рассматриваемых индексов (табл. 3).

Данные в табл. 3 отражают идею кластеризации о том, что страны кластера 3 имеют самые высокие показатели цифровизации. Снижение показателей субиндекса Человеческого капитала кластеров 2 и 3 косвенно указывает на меньшую экономическую и политическую стабильность этих стран.

Страны кластера 2 имеют самый высокий уровень развития цифрового общества, но с некоторым замедленным процессом

цифровизации (табл. 4). Видно, что страны кластера 3 отстают от стран кластера 2 по показателям уровня цифрового развития, но в то же время у кластера 3 наблюдаются самые высокие темпы роста цифровизации.

Население в странах всех кластеров все больше вовлекается в цифровую среду: об этом свидетельствует рост доли населения, использующего интернет, а также увеличение числа абонентов широкополосного доступа [15, 16].

Для оценки влияния цифровизации на показатели налогово-бюджетной политики по данным выделенных кластеров был проведен однофакторный дисперсионный анализ, где принадлежность к кластеру является фактором, по которому проводится анализ. Результаты исследования представлены в табл. 5.

Из табл. 5 следует, что имеется статистически значимая разница между кластерами в показателях: общей ставки налогов и взносов, государственных расходов, ВВП и прироста ВВП на душу населения. Проведенные расчеты подтверждают обоснованность кластерного анализа, а также подчеркивают факт влияния уровня развития цифровизации на показатели налогово-бюджетной политики.

По результатам анализа исследуемые страны с формирующейся рыночной экономикой были разделены на три кластера по критерию уровня цифровизации и определено их влияние на фискальную политику. Также по итогам выявлено подтверждение обоснованности теории относительной конвергенции в контексте развития цифровой экономики.

## Заключение

Можно сделать вывод о том, что нет единого подхода к определению как самого явления цифровизации, так и к оценке уровня цифровизации. Данный тезис подтверждается различными научными и научно-практическими исследованиями.

Методология данной работы позволила провести многомерную классификацию стран с формирующимся рынком по критериям цифровизации. В результате выделены три типологические группы: цифровые аутсайдеры (кластер 1), страны с умеренным цифровым развитием (кластер 2) и лидеры цифровой трансформации (кластер 3). Ключевой вывод работы заключается в подтверждении дифференцированного влияния цифровизации на налоговобюджетную сферу в зависимости от кластера, что доказывает теорию относительной конвергенции. С практической точки зрения предложенная группировка служит инструментом для включения в эконометрический анализ фиктивных переменных, что дает возможность измерить эффект цифровой трансформации для макроэкономического равновесия.

## Список литературы

1. Поселянова Е. А. Страны с формирующимся рынком на современном этапе развития мировой экономики // Вестник ВУиТ. 2011. № 22. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strany-s-formiruyuschimisya-rynkami-na-sovremennom-etape-razvitiya-mirovoy-ekonomiki> (дата обращения: 08.04.2026).
2. Tanzi V., Zee H. Tax Policy for Developing Countries // IMF Economic Issues. 2001. № 27. 32 p. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/issues/issues27/> (дата обращения: 08.04.2026).
3. Bogachov S. V., Vishnevsky V. P., Gurnak A. V., Nekliudova V. D. Modern Tax Trends and Economic Growth in a Turbulent World: Insights from Developed and Developing Economies // Journal of Tax Reform. 2024. Vol. 10. Is. 1. P. 63–83. DOI: 10.15826/jtr.2024.10.1.157. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=65549755> (дата обращения: 08.04.2026).
4. Минаков А. В. Влияние циклических колебаний национальной экономики на государственную бюджетно-налоговую политику государства // Modern Economy Success. 2020. № 1. С. 69–76. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42626109> (дата обращения: 08.04.2026).
5. Gupta S., Keen M., Shah A., Verdier G. (eds). Digital Revolutions in Public Finance. Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2017. 362 p. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.academia.edu/36474732/Digital\\_Revolution\\_in\\_Public\\_Finance](https://www.academia.edu/36474732/Digital_Revolution_in_Public_Finance) (дата обращения: 08.04.2026).
6. Keen M., Slemrod J. Optimal tax administration // Journal of Public Economics. 2017. Vol. 152. P. 133–142. URL: [www.imf.org/en/publications/wp/issues/2017/01/20/optimal-tax-administration-44555](https://www.imf.org/en/publications/wp/issues/2017/01/20/optimal-tax-administration-44555) (дата обращения: 08.04.2026). DOI: 10.1016/j.jpubeco.2017.04.006.

7. Староверова О. В. Международный опыт цифровизации налогового администрирования // Вестник экономической безопасности. 2023. С. 216–220. DOI: 10.24412/2414-3995-2023-3-216-220. EDN: ZHMQNK.

8. Староверова О. В. Цифровые технологии налогового администрирования // Вестник экономической безопасности. 2023. № 1. С. 266–269. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-nalogo-vedeniya> (дата обращения: 08.04.2026). DOI: 10.24412/2414-3995-2023-1-266-269.

9. Kaufman L., Rousseeuw P. J. Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis. New York: Wiley, 1990. 342 p. [Электронный ресурс]. URL: <https://download.e-bookshelf.de/download/0000/5714/40/L-G-0000571440-0015244442.pdf> (дата обращения: 08.04.2026).

10. Миркин Б. Г. Методы кластер-анализа для поддержки принятия решений: обзор. М.: Высшая школа экономики, 2011. 88 с. EDN: QUSUXH.

11. Acemoglu D., Restrepo P. The Race Between Man and Machine: Implications of Technology for Growth, Factor Shares, and Employment // American Economic Review. 2018. Vol. 108. № 6. P. 1488–1542. URL: <https://shapingwork.mit.edu/wp-content/uploads/2023/11/acemoglu-restrepo-2018-the-race-between-man-and-machine-implications-of-technology-for-growth-factor-shares-and.pdf> (дата обращения: 08.04.2026). DOI: 10.1257/aer.20160696.

12. Вертакова Ю. В., Зарецкая В. Г. Исследование процессов конвергенции регионального экономического и социального развития в условиях цифровизации и модернизации российской экономики // Экономическое возрождение России. 2022. № 2 (72). С. 66–86. DOI: 10.37930/1990-9780-2022-2-72-66-86. EDN: SUVUSM.

13. Минаков В. Ф., Шуваев А. В., Лобанов О. С. Эффект цифровой конвергенции в экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 2 (110). С. 12–18. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32826432> (дата обращения: 08.04.2026).

14. Варламова Ю. А., Подкорытова О. А. Межстрановая конвергенция широкополосного доступа в Интернет // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Экономика. 2023. № 39 (2). С. 159–178. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhstranovaya-konvergenziya-shirokopolosnogo-dostupa-v-internet> (дата обращения: 08.04.2026).

15. Исмоилов Ш. М., Худжамкулов Р. Б., Лутфулов М. Д. Развитие электронной коммерции в Республике Таджикистан // Вестник Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики. Серия общественных наук. 2024. Т. 98. № 1. С. 65–73. DOI: 10.24412/3005-8023-2024-1-65-73. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiye-elektronnoy-kommertsii-v-respublike-tadzhikistan> (дата обращения: 08.04.2026).

16. Исмоилов Ш. М., Худжамкулов Р. Б., Лутфулов М. Д. Перспективы развития цифровой экономики в условиях Республики Таджикистан // Вестник ТГУПБП. 2020. № 3 (84). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-tsifrovoy-ekonomiki-v-usloviyah-respubliki-tadzhikistan> (дата обращения: 08.04.2026).

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

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

**Финансирование:** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.

## УСЛОВИЯ ВЫБОРА ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БИОТЕХНОЛОГИЯХ

<sup>1</sup>Наугольнова И. А. ORCID ID 0000-0002-4360-6147,

<sup>2</sup>Никитина Н. В. ORCID ID 0000-0001-8013-8656

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет», Самара, Российская Федерация,  
e-mail: naugolnovaia@mail.ru;

<sup>2</sup>Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный экономический университет», Самара, Российская Федерация

Создание и развитие биотехнологий играют существенную роль в решении задач национальной и технологической безопасности системы здравоохранения и страны в целом. Для данной отрасли характерны длительные инвестиционные циклы, существенные капитальные затраты на разработки при высокой неопределенности их конечных результатов, что обуславливает особые требования и специфику механизмов финансирования и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. Цель исследования – разработка и обоснование принципа выбора финансовой стратегии коммерциализации РИД в биотехнологиях. Исследование выполнено с использованием методов сравнительного и системного анализа, обобщения данных научной зарубежной и отечественной литературы и аналитических обзоров. В результате предложен и обоснован принцип выбора между лицензированием и самостоятельной коммерциализацией результатов интеллектуальной деятельности. Выделены основные факторы, определяющие выбор стратегии финансирования разработок – это параметры самого проекта (стадия разработки, размер потребности в инвестициях, вероятность успешной реализации, прогнозный денежный поток); параметры лицензионного соглашения (размер авансового платежа, ставка роялти); параметры внешней среды (стоимость капитала, механизмы коммерциализации (выхода на рынок)). Систематизированы источники финансирования биотехнологических проектов по стадиям жизненного цикла и риски его привлечения. Сделан вывод о том, что в современных условиях дефицит частного венчурного капитала, высокая стоимость заемного финансирования и практическое отсутствие механизмов выхода на рынок через IPO обуславливают высокую долю финансирования проектов государственными институтами.

**Ключевые слова:** биотехнологии, результаты интеллектуальной деятельности, лицензирование, финансирование, коммерциализация

## CONDITIONS FOR SELECTING A FINANCIAL STRATEGY FOR COMMERCIALIZING INTELLECTUAL PROPERTY IN BIOTECHNOLOGY

<sup>1</sup>Naugolnova I. A. ORCID ID 0000-0002-4360-6147,

<sup>2</sup>Nikitina N. V. ORCID ID 0000-0001-8013-8656

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
“Samara State Medical University”, Samara, Russian Federation,  
e-mail: naugolnovaia@mail.ru;

<sup>2</sup>Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
“Samara State University of Economics”, Samara, Russian Federation

The creation and development of biotechnology play a significant role in addressing national and technological security challenges for the healthcare system and the country as a whole. This industry is characterized by long investment cycles, significant capital expenditures on development, and high uncertainty of final results, which dictates specific requirements and mechanisms for financing and commercializing intellectual property. The objective of this study is to develop and substantiate a principle for selecting a financial strategy for the commercialization of intellectual property in biotechnology. The study was conducted using comparative and systemic analysis methods, summarizing data from international and domestic scientific literature, and analytical reviews. As a result, a principle for choosing between licensing and independent commercialization of intellectual property is proposed and substantiated. The key factors determining the choice of development financing strategy are identified: project parameters (development stage, investment requirements, likelihood of successful implementation, projected cash flow); licensing agreement parameters (advance payment amount, royalty rate); and external environmental parameters (cost of capital, commercialization (market entry) mechanisms). The sources of biotechnology project funding by life cycle stage and the risks associated with attracting it are systematized. It is concluded that, in the current environment, the shortage of private venture capital, the high cost of debt financing, and the virtual absence of mechanisms for entering the market through an IPO lead to a high proportion of project funding coming from public institutions.

**Keywords:** biotechnology, intellectual property, commercialization, licensing, financing

Согласно результатам ретроспективного анализа, представленного в работе Дж. А. ДиМази, Х. Г. Грабовски, Р. В. Хансена, средний временной интервал от начала доклинических исследований до получения регистрационного удостоверения для нового лекарственного средства составляет 10–12 лет<sup>1</sup> [1]. По данным Р. Р. Ниязова, А. Н. Васильева, Е. В. Гавришиной, М. А. Дранициной, Д. А. Куличева, учитывающих продолжительность этапа фундаментальных научных изысканий (от момента формирования идеи и инициации ее реализации), этот период может достигать 12–15 лет [2]. Аналогичные сроки указываются и в работах зарубежных авторов, в частности Р. К. Моса, Н. Х. Грейга, Н. Сингха, П. Вайе, С. Танвара, С. Вана, С. Чжана, Ю. Лю, Дж. Ду, Х. Хуан [3–5]. В работе К. Р. Мулани, Б. П. Чаудари также отмечается, что «от момента открытия до одобренного препарата проходит от 12 до 15 лет» [6].

Капитализированные затраты на разработку одного успешного препарата (общая сумма затрат до получения разрешения на продажу), с учетом расходов на неудачные проекты, по оценкам ученых Дж. А. ДиМази, Х. Г. Грабовски, Р. В. Хансена, превышают 2,5 млрд долл. США [7]. В более ранней работе Дж. А. ДиМази зафиксированы затраты в размере 802 млн долл. в ценах 2000 года, что даже с учетом инфляции подтверждает рост капиталоемкости отрасли [1]. При этом вероятность перехода от фазы I клинических испытаний к регистрации составляет в среднем 9,6% для всех терапевтических классов и 5,1% – для онкологических препаратов [8]. Всего клинические исследования проходят 4 фазы: фаза I – изучение безопасности и фармакокинетики на небольшой группе здоровых добровольцев или пациентов; фаза II – оценка эффективности и побочных эффектов на ограниченной группе пациентов; фаза III – подтверждение эффективности и безопасности на большой популяции пациентов; фаза IV – пострегистрационные исследования. Каждая фаза может длиться от нескольких месяцев до нескольких лет.

Длительность инвестиционного цикла, капиталоемкость отрасли, высокая степень непредсказуемости результатов обуславливают специфические требования к механизмам финансирования и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельно-

сти (далее РИД) в биотехнологиях. Для держателя патента или ноу-хау (например, малого биотехнологического предприятия, исследовательского института), как правило, не обладающего ресурсами для самостоятельного прохождения поздних стадий разработки (фазы II–III клинических испытаний, регистрация, масштабирование производства, вывод на рынок), стоит выбор между двумя альтернативными стратегиями дальнейшего развития проекта:

1) передача прав на РИД третьим лицам на условиях лицензионного договора (авансовый платеж плюс роялти);

2) самостоятельная коммерциализация с привлечением венчурного капитала или иных источников финансирования.

Для решения данной дилеммы, по мнению авторов, требуется сравнение ожидаемой чистой приведенной стоимости каждой стратегии с учетом вероятностей успешного прохождения этапов разработки, стоимости капитала (ставки дисконтирования) и условий лицензионного соглашения. Авторы считают, что для этого может быть применена модель риск-скорректированной чистой приведенной стоимости.

**Цель исследования** – разработка и обоснование принципа выбора финансовой стратегии коммерциализации РИД в биотехнологиях.

#### Материалы и методы исследования

Теоретическую базу исследования составили работы зарубежных и российских ученых в области финансов, экономики фармацевтической отрасли, управления инновациями, коммерциализации разработок, а также материалы интернет-источников.

В работе использованы методы сравнительного анализа с целью сопоставления альтернативных стратегий коммерциализации РИД; метод системного анализа для выделения ключевых групп факторов, определяющих выбор; методы систематизации, классификации применительно к источникам финансирования биотехнологических проектов по стадиям жизненного цикла и рискам его привлечения.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Выбор между лицензированием и самостоятельной коммерциализацией, по мнению авторов, во многом определяется тремя группами параметров:

1) параметры проекта (стадия готовности, оставшиеся инвестиции, вероятности успеха, прогнозный денежный поток);

2) параметры лицензионной сделки (аванс, роялти);

<sup>1</sup> Путь к тысячам аптек начинается с одной молекулы. URL: <https://biomolecula.ru/articles/put-k-tysiacham-aptek-nachinaetsia-s-odnoi-molekuly><https://biomolecula.ru/articles/put-k-tysiacham-aptek-nachinaetsia-s-odnoi-molekuly> (дата обращения: 15.03.2026).

3) параметры внешней среды реализуемого проекта (стоимость капитала, доступность механизмов выхода на рынок).

С учетом текущей экономической ситуации в России и мире наиболее значимым

фактором выступает ставка дисконтирования, поскольку ее значение для разных типов инвесторов варьируется от 10–12% (крупные корпорации) до 40–50% (венчурные фонды).

Таблица 1

Условия выбора финансовой стратегии коммерциализации РИД в биотехнологиях

№	Условие / ситуация	Предпочтительная стратегия	Обоснование
<i>Параметры проекта</i>			
1	Ранняя стадия разработки (доклинические исследования – фаза I)	Лицензирование	Высокая неопределенность, низкая кумулятивная вероятность успеха (по мнению экспертов, 5–20%), большая сумма оставшихся инвестиций
2	Поздняя стадия разработки (фаза III – регистрация)	Самостоятельная коммерциализация	Основные риски реализованы, нивелированы, урегулированы на более ранних стадиях, вероятность успеха 50–70
3	Высокие оставшиеся инвестиции ( $I_{rem} > 100–200$ млн долл.)	Лицензирование	У малого разработчика нет ресурсов для докапитализации
4	Низкие оставшиеся инвестиции ( $I_{rem} < 50$ млн долл.)	Самостоятельная коммерциализация	Проект может быть доведен до рынка собственными силами
5	Низкая вероятность успеха ( $P_k < 40\%$ )	Лицензирование	Передача риска лицензиату
6	Высокая вероятность успеха ( $P_k > 40\%$ )	Самостоятельная коммерциализация	Риск уже материализован, upside-потенциал сохраняется
7	Высокий прогнозируемый пик продаж	Самостоятельная коммерциализация	Потенциальный выигрыш перекрывает риски и затраты
8	Низкий прогнозируемый пик продаж	Лицензирование	Самостоятельный вывод экономически нецелесообразен
9	Длительный период до пика продаж	Лицензирование	Дисконтирование снижает будущие доходы
<i>Параметры лицензионной сделки</i>			
10	Высокий авансовый платеж	Лицензирование	Немедленный возврат инвестиций с премией
11	Низкий авансовый платеж	Может быть любой	Зависит от других параметров
12	Высокая ставка роялти ( $r > 15\%$ )	Лицензирование	Доля от продаж приближается к полному денежному потоку
13	Низкая ставка роялти ( $r < 5\%$ )	Самостоятельная коммерциализация	Лицензирование дает слишком малую долю от будущих продаж
<i>Параметры внешней среды</i>			
14	Высокая ставка дисконтирования ( $d > 30\%$ )	Лицензирование	Ранние платежи ценятся выше отложенных
15	Относительно низкая ставка дисконтирования ( $d < 15\%$ )	Самостоятельная коммерциализация	Будущие доходы дисконтируются слабо
16	Доступны механизмы выхода на рынок (IPO, слияние, др.)	Самостоятельная коммерциализация	Возможность вернуть инвестиции с мультипликатором
17	Отсутствуют механизмы выхода на рынок	Лицензирование	Единственный способ монетизации РИД
18	Высокие институциональные риски (санкции, нестабильность)	Лицензирование (если есть лицензиат)	Передача странового риска партнеру
19	Государственное софинансирование (гранты, субсидии)	Самостоятельная коммерциализация	Снижает эффективные инвестиционные затраты
20	Налоговые льготы для инновационной деятельности	Самостоятельная коммерциализация	Увеличивают денежный поток после вычета налогов

Источник: составлено автором на основе обобщения данных [7-9].

Сравнение стратегий предлагается проводить на основе показателя риск-скорректированной чистой приведенной стоимости (далее rNPV), учитывающего вероятности прохождения каждой стадии разработки, по формуле 1:

$$rNPV = \sum \frac{CF_k \times P_k}{(1+d)^{t_k}} - I_{rem}, \quad (1)$$

где  $CF_k$  – денежный поток на стадии  $k$ ;  $P_k$  – кумулятивная вероятность достижения стадии  $k$ ;  $d$  – ставка дисконтирования;  $I_{rem}$  – оставшиеся инвестиции.

Стратегия лицензирования предпочтительнее, если

$$NPV_{лиц.} > rNPV_{самост.коммерц.}$$

В таблице 1 представлены условия, при которых каждая из стратегий является предпочтительной.

Опыт авторов исследования, а также ученых подтверждает, что ставка дисконтирования является наиболее значимым параметром. Например, при  $d > 30\%$  лицензирование более предпочтительно с точки зрения рисков, при относительно низкой (в текущих условиях ведения бизнеса)  $d < 15\%$  имеется экономический смысл вывода продукта на рынок разработчиком (самостоятельная коммерциализация проекта) [7; 9].

Также не менее важным фактором выступает стадия разработки и оценка вероятности успеха продукта. На ранних стадиях (доклинические исследования) предпочтительнее выбрать лицензирование ввиду существенных затрат и наличия большого числа рисков в будущем. Если проект уже доведен до стадии регистрации прав, имеется целесообразность самостоятельной коммерциализации проекта.

В Самарском государственном медицинском университете в рамках акселерационной программы разработан проект «Экспресс-тест для ранней диагностики бактериального менингита у детей». На момент принятия решения проект после успешных доклинических исследований готов к фазе I клинических испытаний, оставшиеся инвестиции до выхода на рынок составляют 90,84 млн руб., прогнозируемый пик годовых продаж – 252,3 млн руб., кумулятивная вероятность успешного завершения всех фаз для самостоятельной разработки оценена в 22%, для лицензиата (крупная фармкомпания) – 35%. Согласно условиям лицензирования авансовый платеж должен составить 10 млн руб., роялти 8% от продаж.

Расчет по формуле риск-скорректированной чистой приведенной стоимости

(rNPV) для стратегии самостоятельной коммерциализации при безинфляционной ставке дисконтирования 40% (типичной для российских венчурных инвесторов на ранних стадиях) дал отрицательное значение –38 млн руб., тогда как NPV лицензирования (дисконтирование без учета инфляции 12%, характерное для корпоративного партнера) составил 23 млн руб. Таким образом, для университетской команды предпочтительнее передача прав на разработку крупной компании, что позволяет не только получить положительный ожидаемый финансовый результат, но и сосредоточиться на дальнейших фундаментальных исследованиях. Этот пример наглядно показывает, что даже при скромных авансовых платежах лицензирование может быть экономически оправданным в условиях высокой стоимости капитала и рисков. Если бы проект имел доступ к государственному софинансированию (грант, субсидия), снижающему эффективную ставку дисконтирования до 15–20%, rNPV самостоятельной коммерциализации стал бы положительным, что подтверждает важность институтов развития для выравнивания привлекательности альтернативных стратегий.

Таким образом, современные российские условия ведения бизнеса (высокая ставка дисконтирования, ограниченные механизмы выхода на рынок, в том числе IPO, санкционные риски, в том числе технологические) подвигают разработчиков биотехнологий отдавать предпочтение лицензированию. Однако при невозможности найти лицензиата проект должен быть реализован самостоятельно разработчиками идеи с заведомо низким ожидаемым NPV, что объясняется частично высокой долей государственного финансирования биотехнологической отрасли.

Независимо от выбранной стратегии (лицензирование или самостоятельный вывод на рынок) коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности вне зависимости от отрасли требует привлечения финансовых ресурсов. В случае лицензирования финансирование оставшихся стадий разработки осуществляет лицензиат (крупная фармацевтическая корпорация или специализированная биотехнологическая компания). При самостоятельной коммерциализации идеи держатель РИД вынужден привлекать капитал, часто из различных источников в зависимости от стадии жизненного цикла проекта [10].

В таблице 2 представлена систематизация источников финансирования биотехнологических проектов по стадиям разработки с указанием приоритетных целей привлечения.

Таблица 2

Источники финансирования биотехнологических проектов по стадиям жизненного цикла

Стадия разработки	Основные источники финансирования	Цель привлечения
Фундаментальные исследования (идея, гипотеза)	Гранты (РНФ, РФФИ), университетское финансирование, бюджеты НИИ* [10]	Проверка гипотезы, публикации, предварительные эксперименты
Доклинические исследования (in vitro, in vivo)	Гранты, посевные фонды (Фонд Бортника), бизнес-ангелы, стартап-студии** [11]	Доклинические испытания, токсикология, фармакокинетика
Фаза I клинических испытаний	Венчурные фонды, государственные институты (Сколково, РВК), корпоративные акселераторы*** [12]	Испытания на здоровых добровольцах, безопасность
Фаза II клинических испытаний	Венчурные фонды, фармацевтические корпорации (партнерства), институты развития [12; 13]	Доказательство эффективности на небольшой группе пациентов
Фаза III клинических испытаний	Крупные венчурные фонды, фармацевтические корпорации (прямые инвестиции, слияние, поглощение), IPO [12; 14]	Масштабные рандомизированные испытания
Регистрация и вывод на рынок	Стратегические инвесторы, IPO, банковские кредиты [11]	Регистрация прав, получение разрешительных документов, запуск производства
Масштабирование и пострыночные исследования	Собственный денежный поток, стратегические партнерства, облигационные займы [15]	Расширение производственных мощностей, маркетинг, фаза IV

Источник: составлено автором на основе источников.

\* Инвестиции в фармстартапы: крупные капиталы, разработки длиной в 13 лет и господства / Forbes.ru. URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/345475-investicii-v-farmstartapy-krupnye-kapitaly-razrabotki-dlinoy-v-13-let-i> (дата обращения: 18.03.2026); Топ 15 фармацевтических компаний с самыми высокими расходами на НИОКР. URL: [https://www.tbank.ru/invest/social/profile/Pharmacolog\\_/0194121f-f074-455a-aa9a-cade6b63e28f?author=profile](https://www.tbank.ru/invest/social/profile/Pharmacolog_/0194121f-f074-455a-aa9a-cade6b63e28f?author=profile) (дата обращения: 18.03.2026).

\*\*Миллионы на входе, миллиарды на выходе – математика медтеха и биотека на RB.RU. URL: <https://rb.ru/columns/milliony-na-vhode-milliardy-na-vyhode-matematika-medteha-i-bioteha/> (дата обращения: 18.03.2026).

\*\*\*Pfizer Invests \$43 Billion to Battle Cancer / Pfizer. URL: <https://www.pfizer.com/news/press-release/press-release-detail/pfizer-invests-43-billion-battle-cancer> (дата обращения: 20.03.2026).

Как следует из таблицы 2, на ранних стадиях (фундаментальные исследования, доклинические исследования) доминируют безвозвратные формы финансирования (гранты). Начиная с фазы I и далее ключевая роль переходит к венчурному капиталу и крупным фармацевтическим корпорациям, которые принимают на себя основные риски. В российской практике, однако, присутствие частных венчурных фондов на ранних стадиях ограничено, а их функцию во многом замещают государственные институты развития<sup>2</sup> [11; 16].

Привлечение перечисленных источников финансирования сопряжено с рисками, которые различаются в зависимости от типа инвестора и стадии проекта. В таблице 3 авторами систематизированы основные группы рисков, возникающих при испол-

зовании различных форм финансирования биотехнологических проектов.

Проведенный анализ и систематизация рисков показывают, что ни один из источников финансирования не является безальтернативным и безрисковым. На ранних стадиях, как правило, привлекаются средства грантов, на средних – венчурный капитал и механизмы корпоративного партнерства, на поздних – инвестиции крупных игроков рынка и IPO.

Обобщение актуальных статистических данных за 2025–2026 гг. подтверждает доминирующую роль государственных институтов. По данным аналитических обзоров, общий объем венчурного рынка РФ в 2025 году сократился на 18% до \$146,4 млн при одновременном снижении количества сделок на четверть, что является одним из самых низких показателей за последние 15 лет<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Венчурный рынок России в 2025 году: падение инвестиций и прогноз на 2026 год. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8360440> (дата обращения: 18.03.2026).

<sup>3</sup> Венчурный рынок России в 2025 году: падение инвестиций и прогноз на 2026 год. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8360440> (дата обращения: 19.03.2026).

Таблица 3

Систематизация рисков привлечения финансирования для коммерциализации биотехнологических РИД

Группа рисков	Содержание риска	Специфика в российской практике
Риски, связанные с грантовым финансированием	Неполучение гранта (высокая конкуренция), целевое расходование средств (невозможность перенаправить), ограниченный объем (покрывает только ранние стадии), отчетность, не совместимая с коммерциализацией [12]	Ужесточение требований к отчетности, сокращение числа грантов
Риски, связанные с венчурным финансированием	Высокие требования к доходности (40–50% годовых), размывание доли основателей (до 50–70% к поздним раундам), давление на ускорение выхода, потеря контроля над стратегией* [13]	Дефицит частных венчурных фондов, высокая зависимость от государственных, ограниченные механизмы выхода
Риски, связанные с корпоративным финансированием	Потеря технологической самостоятельности (поглощение), несовпадение R&D-приоритетов, риск прекращения партнерства при смене стратегии корпорации** [10]	Немногочисленные российские корпорации, готовые инвестировать в проекты на ранних стадиях их реализации
Риски, связанные с долговым финансированием	Необходимость обслуживания долга при отсутствии денежного потока (ранние стадии), залоговое обеспечение (патенты сложно оценить), ковенанты, ограничивающие маневр [15]	Высокие ставки (20–25% для малого и среднего бизнеса), отсутствие практики кредитования проектов, реализуемых в области биотехнологий
Риски, связанные с выходом на публичный рынок (IPO)	Невозможность выхода в планируемом горизонте, низкая оценка компании, высокие нормативно-правовые требования к раскрытию (в том числе научной тайны) [16]	Практическое отсутствие биотехнологических IPO в России, ограниченный доступ к зарубежным площадкам
Риски, связанные с государственным финансированием	Изменение приоритетов госпрограмм, задержки финансирования, требования по импортозамещению, ограничения по использованию зарубежного оборудования [17]	Доминирующая роль государства создает зависимость от циклов бюджетного финансирования

*Источник:* составлено автором на основе источников.

\*Фармацевтическая отрасль России – 2025: рост рынка и биотехнологический рынок. URL: <https://sber.pro/publication/barometr-otrasli-farmatsevticheskaya-otrasl-rossii/> (дата обращения: 18.03.2026).

\*\*Венчурный рынок России в 2025 году: падение инвестиций и прогноз на 2026 год. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8360440> (дата обращения: 18.03.2026).

На этом фоне объем государственного финансирования инновационных стартапов уменьшился лишь на 8,5%, а абсолютные бюджетные ассигнования по госпрограмме «Научно-технологическое развитие РФ» на 2025 год выросли на 14%<sup>4</sup>. Дефицит частного венчурного капитала, высокая стоимость заемного финансирования и практическое отсутствие механизмов выхода на рынок через IPO обуславливают высокую долю финансирования проектов государственными институтами. Это, в свою очередь, ограничивает возможность выбора стратегии самостоятельной коммерциализации для держателей РИД и объективно повышает привлекательность лицензирования как альтернативного способа монетизации интеллектуальной собственности в российских условиях.

<sup>4</sup> Эксперт СКИ РАНХиГС о развитии научного потенциала страны. URL: <https://www.riakchr.ru/ekspert-ski-rankhigs-o-razviti-i-nauchnogo-potentsiala-strany/> (дата обращения: 19.03.2026).

### Заключение

Проведенное исследование позволило предложить и обосновать принцип выбора между лицензированием и самостоятельной коммерциализацией результатов интеллектуальной деятельности в биотехнологиях. Выделены три группы факторов, определяющие выбор стратегии финансирования разработок – это параметры самого проекта (стадия разработки, размер потребности в инвестициях, вероятность успешной реализации, прогнозный денежный поток); параметры лицензионного соглашения (размер авансового платежа, ставка роялти); параметры внешней среды (стоимость капитала, механизмы коммерциализации (выхода на рынок)).

Изучение рисков позволило сделать вывод о том, что ни один из вариантов не является безрисковым. Из практики, на ранних стадиях (фундаментальные исследования, доклинические исследования) доминиру-

ют безвозвратные формы финансирования (гранты); начиная с фазы I и далее ключевая роль переходит к венчурному капиталу и крупным фармацевтическим корпорациям, которые принимают на себя основные риски. В российской практике, однако, присутствие частных венчурных фондов на ранних стадиях ограничено, а их функцию во многом замещают государственные институты развития.

Результаты исследования могут быть использованы разработчиками (малыми биотехнологическими компаниями, исследовательскими институтами) при выборе оптимальной стратегии коммерциализации РИД, а также институтами развития при формировании программ поддержки инноваций.

### Список литературы

1. DiMasi J. A., Hansen R. W., Grabowski H. G. The price of innovation: new estimates of drug development costs // *Journal of Health Economics*. 2003. Vol. 22(2). P. 151–185. DOI: 10.1016/S0167-6296(02)00126-1.
2. Ниязов Р. Р., Васильев А. Н., Гавришина Е. В., Драницина М. А., Куличев Д. А. Проблемы прорывной терапии и ускоренной регистрации в России и ЕАЭС // *Ремедиум*. 2018. № 11. С. 6–20. DOI: 10.21518/1561-5936-2018-11-6-20. EDN: YQIVVZ.
3. Mohs R. C., Greig N. H. Drug discovery and development: Role of basic biological research // *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions*. 2017. Vol. 3(4). P. 651–657. DOI: 10.1016/j.trci.2017.10.005.
4. Singh N., Vayer P., Tanwar S., Poyet J-L., Tsaioun K., Villoutreix B. O. Drug discovery and development: introduction to the general public and patient groups // *Frontiers in Drug Discovery*. 2023. Vol. 3. 1201419. DOI: 10.3389/fddsv.2023.1201419.
5. Wang X., Zhang S., Liu Y., Du J., Huang H. How pharmaceutical innovation evolves: The path from science to technological development to marketable drugs // *Technological Forecasting and Social Change*. 2021. Vol. 167. 120698. DOI: 10.1016/j.techfore.2021.120698.
6. Mulani K. R., Chaudhari B. P., Redasani V. K., Gardi K. Drug Discovery and Development // *Asian Journal of Research in Pharmaceutical Sciences*. 2025. Vol. 15(2). P. 185–190. DOI: 10.52711/2231-5659.2025.00029.
7. DiMasi J. A., Grabowski H. G., Hansen R. W. Innovation in the pharmaceutical industry: New estimates of R&D costs // *Journal of Health Economics*. 2016. Vol. 47. P. 20–33. DOI: 10.1016/j.jhealeco.2016.01.012.
8. Wong C. H., Siah K. W., Lo A. W. Estimation of clinical trial success rates and related parameters // *Biostatistics*. 2019. Vol. 20(2). P. 273–286.
9. Наумова Г. А., Ахременко О. Ю. Современные модели оценки эффективности инновационных проектов с учетом инвестиционных рисков на ранних стадиях «pre-seed» и «seed» // *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 10: Инновационная деятельность*. 2013. № 2(9). С. 27–33. EDN: RWBOJL.
10. Костин К. Б., Фридман А. Р. Современная конъюнктура и позиции России на мировом биотехнологическом рынке // *Вопросы инновационной экономики*. 2025. Т. 15. № 1. С. 191–212. DOI: 10.18334/vinec.15.1.122561.
11. Папуша Н. В., Рахметуллина А. К. Основы биотехнологии. Костанай. 2019. 185 с. URL: <https://v.erator.com/3643758/> (дата обращения: 18.02.2026).
12. Зобов А. М., Егорычева Е. А., Бако Т. Проблемы венчурного финансирования biotech стартапов в России // *Инновации и инвестиции*. 2022. № 11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-venchurnogo-finansirovaniya-biotech-startapov-v-rossii> (дата обращения: 18.02.2026).
13. Новичкова О. Е., Тошпулотов А. А., Кравченко А. И. Венчурные студии как инфраструктура инновационного рынка: прогноз трансформации экосистемы венчурного капитала // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2023. Т. 15. № 12(141). С. 150–157. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2023.12.15.021. EDN: BWGWPW.
14. Антонов И. И. Формирование системы венчурного финансирования в РФ: текущая ситуация и направления ее развития // *Финансовые рынки и банки*. 2025. № 2. С. 338–342. EDN: PWHCUH.
15. Коокуева В. В. К вопросу об эффективности использования средств институтами инновационного развития, направленными на поддержку венчурных проектов // *Экономика и предпринимательство*. 2021. № 3(128). С. 871–877. DOI: 10.34925/EIP.2021.128.3.175. EDN: NWTBAS.
16. Тишко П. С., Орлова Л. Н. Актуальные проблемы развития венчурного рынка в России // *Инновации и инвестиции*. 2025. № 5. С. 387–391. EDN: PTCZXM.
17. Косьянов В. А., Куликов В. В., Гольдман Е. Л. Проблемы развития венчурного финансирования в России: институциональные аспекты // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2021. Т. 11. № 1-1. С. 9–16. DOI: 10.34670/AR.2021.28.69.001. EDN: KEPRLZ.

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

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

**Финансирование:** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.

## РЕГИОНАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ИПОТЕЧНОГО ЖИЛИЩНОГО КРЕДИТОВАНИЯ: КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ СУБЪЕКТОВ РФ

<sup>1</sup>Рыбаков Р. С., <sup>2</sup>Головачева Л. Н.

<sup>1</sup>Публичное акционерное общество «Сбербанк России» (ПАО «Сбербанк»), Самара,  
Российская Федерация, e-mail: roman1998r@yandex.ru;

<sup>2</sup>Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Самарский государственный экономический университет», Самара, Российская Федерация

Ипотечное жилищное кредитование обладает высокой важностью для населения при решении вопроса приобретения недвижимости. Из-за унифицированного характера государственной поддержки возникает проблема несоответствия цен на недвижимость с выделяемыми суммами субсидирования. Цель статьи – выявление наличия асимметрии значений ключевых социальных и экономических показателей, которые оказывают влияние на уровень и динамику ипотечного жилищного кредитования в различных регионах Российской Федерации. Проблема наличия асимметрии усугубляется тем, что в действующей Стратегии развития ипотечного жилищного кредитования намечены целевые ориентиры в масштабах страны, при этом доля участия отдельных регионов в этих показателях и методика ее расчета не определены. Для решения проблемы был использован пространственно-экономический метод. С его помощью проанализированы показатели следующих регионов: Москва и Московская область, Краснодарский край, Свердловская область, Новосибирская область и Приморский край. Выбор перечисленных регионов связан с тем, что они являются крупнейшими субъектами федеральных округов страны. Была выявлена склонность жителей анализируемых регионов к оформлению определенных программ ипотечного жилищного кредитования. Это требует внедрения перехода от унифицированной к дифференцированной региональной политике. На основании этого было разработано дополнение формулы интегрального коэффициента доступности ипотечного жилищного кредитования, с его помощью возможно проведение сравнительного анализа доступности ипотечного жилищного кредитования в различных регионах с целью выявления субъектов с наименее благоприятными условиями для жителей и адресное субсидирование со стороны государства.

**Ключевые слова:** региональная дифференциация, государственное субсидирование, ипотечное жилищное кредитование

## REGIONAL DIFFERENTIATION OF MORTGAGE HOUSING LENDING: CLUSTER ANALYSIS OF THE SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Rybakov R. S., Golovacheva L. N.

<sup>1</sup>Public Joint-Stock Company Sberbank of Russia (Sberbank PJSC), Samara,  
Russian Federation, e-mail: roman1998r@yandex.ru;

<sup>2</sup>Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
"Samara State University of Economics", Samara, Russian Federation

Mortgage housing lending is of high importance for the population when deciding on the purchase of real estate. Due to the unified nature of government support, there is a problem of real estate prices not matching the allocated subsidy amounts. The purpose of the article is to identify the presence of asymmetry in the values of key social and economic indicators that affect the level and dynamics of housing mortgage lending in various regions of the Russian Federation. The problem of asymmetry is compounded by the fact that the current Strategy for the Development of Housing Mortgage Lending sets targets nationwide, while the share of individual regions in these indicators and the methodology for calculating it have not been determined. The spatial and economic method was used to solve the problem. It was used to analyze the indicators of the following regions: Moscow and the Moscow Region, Krasnodar Territory, Sverdlovsk Region, Novosibirsk Region and Primorsky Territory. The choice of the listed regions is due to the fact that they are the largest subjects of the federal districts of the country. The propensity of residents of the analyzed regions to apply for certain housing mortgage lending programs was revealed. This requires the introduction of a transition from a unified to a differentiated regional policy. Based on this, an addition to the formula for the integral coefficient of housing mortgage lending availability has been developed. With its help, it is possible to conduct a comparative analysis of housing mortgage lending availability in different regions in order to identify subjects with the least favorable conditions for residents and targeted government subsidies.

**Keywords:** Regional differentiation, government subsidies, housing mortgage lending.

### Введение

Ипотечное жилищное кредитование (ИЖК) является основным инструментом решения вопросов жилищного характера

в РФ. Однако, согласно статистике последних лет, рынок ИЖК показывает неравномерные темпы развития по причине социально-экономических и институциональ-

ных особенностей. Существующая система государственной поддержки носит унифицированный характер, что приводит к возникновению диспропорций – несоответствие цен на недвижимость с выделяемыми суммами субсидирования. В связи с этим возникает потребность научного обоснования необходимости кластеризации субъектов России в зависимости от их уровня развития ИЖК.

**Цель исследования** заключается в доказательстве гипотезы потребности дифференциации регионов, которая основана на специфическом наборе факторов – уровне дохода, цен на недвижимость, показателе долговой нагрузке и других.

#### Материалы и методы исследования

Для решения проблемы был использован пространственно-экономический метод, с помощью которого была изучена доступность ипотечного жилищного кредитования в привязке к конкретным территориям страны на основании открытых статистических материалов органов государственной статистики.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Современный рынок ИЖК в РФ отличается существенной региональной дифференциацией ключевых показателей [1], что приводит к различию в эффективности применяемых мер по отношению к ипотечному жилищному кредитованию в зависимости от социально-экономических факторов [2] и инфраструктуры в регионах государства [3].

С 2018 года на территории страны действуют программы ипотечного жилищного кредитования с государственным субсидированием, которые основаны на общепринятых подходах к финансированию сделок с недвижимостью. К ним относятся программы «Льготная ипотека на новостройки»<sup>1</sup>, «Семейная ипотека»<sup>2</sup>, «Дальневосточная и ар-

ктическая ипотека», «Сельская ипотека»<sup>3</sup>, «IT-ипотека»<sup>4</sup>, «Льготная ипотека на новых территориях»<sup>5</sup>. За прошедшее время действие данных программ не привело к сокращению региональных диспропорций. В исследовании И. В. Пилипенко [4] было доказано, что к 2024 году государственная поддержка ИЖК способствовала обострению проблем доступности недвижимости. Сложившаяся ситуация приводит к необходимости внесения доработок в действующую политику жилищного строительства на основании особенностей региональных рынков недвижимости.

В анализе [5], проведенном исследователями Коростелевой Т. С. и Целиным В. Е., раскрывается неоднородность региональных ипотечных рынков в части объемов выдачи, темпов роста и уровня проникновения ипотечных продуктов. Специалистами отмечается, что ключевой проблемой является социальное и экономическое неравенство регионов. Ипотечные рынки субъектов РФ имеют различия по отраслевой структуре, покупательной способности, инвестиционной привлекательности и требованиям

<sup>3</sup> Российская Федерация. Правительство. Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским кредитным организациям и акционерному обществу «ДОМ.РФ» на возмещение недополученных доходов по выданным (приобретенным) жилищным (ипотечным) кредитам (займам), предоставленным гражданам Российской Федерации, проживающим на сельских территориях: постановление Правительства РФ от 30.11.2019 № 1567 // Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73086746/> (дата обращения: 11.03.2026).

<sup>4</sup> Российская Федерация. Правительство. Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским кредитным организациям на возмещение недополученных доходов по кредитам, выданным гражданам Российской Федерации, занятым в сфере информационных технологий, на приобретение жилья: постановление Правительства РФ от 30.04.2022 № 805 // Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/404567638/> (дата обращения: 11.05.2026).

<sup>5</sup> Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2022 г. N 2565 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета акционерному обществу «ДОМ.РФ» в виде вкладов в имущество акционерного общества «ДОМ.РФ», не увеличивающих его уставный капитал, на цели возмещения российским кредитным и иным организациям недополученных ими доходов по кредитам (займам), выданным гражданам Российской Федерации для приобретения или строительства жилых помещений на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской и Херсонской областей, а также на территориях иных субъектов Российской Федерации, и возмещения российским страховым ...» (с изменениями и дополнениями) // СПС «Гарант». [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/406067427/> (дата обращения: 11.03.2026).

<sup>1</sup> Российская Федерация. Правительство. О мерах по стимулированию программ жилищного строительства в условиях распространения новой коронавирусной инфекции: постановление Правительства РФ от 23.04.2020 № 566 (утратило силу) // Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. URL: <https://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-23042020-n-566-ob-utverzhenii/#100507> (дата обращения: 11.03.2026).

<sup>2</sup> Российская Федерация. Правительство. О мерах по стимулированию программ жилищного строительства в условиях распространения новой коронавирусной инфекции: постановление Правительства РФ от 23.04.2020 № 566 (ред. от 27.12.2024) // Официальный интернет-портал правовой информации. [Электронный ресурс]. URL: <http://council.gov.ru/activity/activities/parliamentary/132945/> (дата обращения: 11.03.2026).

к качеству жизни [6]. Это приводит к асимметричному влиянию денежно-кредитной политики [7] на ставки по ИЖК и, как следствие, к разной чувствительности к монетарным шокам [8]. Единая монетарная политика ЦБ РФ оказывает неравномерное влияние на региональные условия ипотечных жилищных кредитов, что делает унифицированные меры регулирования недостаточно эффективными. Неравномерность заключается в том, что изменение ключевой ставки оказывает статистически значимое и различное по силе влияние на условия ИЖК в разных регионах. Это происходит из-за влияния нескольких инструментов, регулируемых положениями монетарной политики. К таким инструментам можно отнести управление ключевой ставкой, установлением макропруденциальных лимитов, надбавки к коэффициентам риска<sup>6</sup>. Полученный вывод обладает фундаментальным значением для обоснования необходимости кластеризации [9].

С целью анализа специфики развития регионального ИЖК с учетом реализации целевых государственных программ за основу будут взяты несколько регионов страны:

- 1) Москва и Московская область – административный центр Центрального федерального округа (ЦФО);
- 2) Краснодарский край – субъект федерации Южного федерального округа (ЮФО);
- 3) Свердловская область – административный центр Уральского федерального округа (УрФО);
- 4) Новосибирская область – административный центр Сибирского федерального округа (СФО);
- 5) Приморский край – субъект федерации Дальневосточного федерального округа (ДФО).

Перечисленный набор субъектов позволит проанализировать ИЖК ключевых регионов государства [10].

До модернизации в августе 2024 программы ИТ-ипотеки на Москву и Московскую область приходилось около 50% спроса<sup>7</sup>. Это значительно выше, чем в среднем

по стране на все прочие регионы. Причиной служат высокий уровень доходов и занятость населения в цифровом секторе. С целью равномерного распределения лимитов между всеми субъектами РФ летом 2024 года Москва была исключена из перечня городов, специалисты которых имеют доступ к оформлению программы льготного кредитования<sup>8</sup>. Программу «ИТ-ипотеки» дополнили отменой лимитов на количество выдаваемых кредитными организациями займов физическим лицам, утверждены гарантии фиксирования льготной ставки для ИТ-специалистов на случай смены организационно-правовой формы у работодателя, а список аккредитованных компаний-работодателей увеличили в 2 раза с 6 тыс. организаций до 13 тыс. организаций<sup>9</sup>.

По итогам 2024 года Краснодарский край является одним из ведущих регионов по развитию ИЖК на индивидуальное строительство и занимает лидирующее место среди регионов по выдаче «Семейной ипотеки». К маю 2025 года доля анализируемой программы в общем объеме выдачи составила более 81%, что объясняется активным вводом в эксплуатацию недвижимости, благоприятным климатом и миграционным притоком семей с детьми. За 2025 год в регионе было выдано более 9 тыс. кредитов на сумму 50,3 млрд рублей, тогда как в целом по стране в рамках программы было профинансировано 3,15 трлн рублей. С 2026 года государством было произведено расширение действия программы «Семейной ипотеки» на финансирование недвижимости на вторичном рынке в 18 городах Краснодарского края, что говорит о вовлеченности правительства в потребности населения [11].

Свердловская область в 2024 году на фоне прочих крупных экономических центров России выделяется наименьшей зависимостью от программ государственной поддержки ИЖК<sup>10</sup>. В 2025 году доля со-

<sup>8</sup> Правительство Российской Федерации. Правительство продлило ИТ-ипотеку до 2030 года // Официальный сайт Правительства РФ. 2024. 1 августа. [Электронный ресурс]. URL: <https://government.ru/news/52278/> (дата обращения: 11.03.2026).

<sup>9</sup> Коваленок А. Средняя зарплата в Новосибирской области составила 88 тыс. рублей // РБК Новосибирск. 2026. 8 апреля. [Электронный ресурс]. URL: <https://nsk.rbc.ru/nsk/08/04/2026/69d5d6cc59a7947d8420bb65a> (дата обращения: 28.04.2026).

<sup>10</sup> Министерство экономики и территориального развития Свердловской области. Информация о среднемесячной заработной плате в Свердловской области в январе 2026 года / Министерство экономики и территориального развития Свердловской области. 2026. 2 апреля. [Электронный ресурс]. URL: <https://economy.midural.ru/presscenter/news/12403/> (дата обращения: 28.04.2026).

<sup>6</sup> Банк России. Макропруденциальная политика: надбавки к коэффициентам риска и макропруденциальные лимиты // Официальный сайт Банка России. [Электронный ресурс]. URL: [https://cbr.ru/finstab/instruments/risk\\_weight\\_add\\_ons/](https://cbr.ru/finstab/instruments/risk_weight_add_ons/) (дата обращения: 11.03.2026).

<sup>7</sup> Банк ДОМ.РФ. Как изменилась география выдачи ИТ-ипотеки в 2025 году / Банк ДОМ.РФ. [Электронный ресурс]. URL: <https://domrfbank.ru/press/print-media-and-online-media/kak-izmenilas-geografiya-vydachi-it-ipoteki-v-2025-godu/> (дата обращения: 28.04.2026).

ставила 18%. Это объясняется высоким уровнем доходов населения и развитостью экономики региона, что позволяет чаще рассматривать ипотечные кредиты по рыночным ставкам. Однако это не отменяет потребности в увеличении доли кредитования с участием государственного субсидирования [12].

Новосибирская область является крупнейшим научным центром Сибири. В регионе сосредоточено около 3 тыс. IT-компаний, в которых занято около 30 тыс. специалистов<sup>11</sup>. Наличие большого количества сотрудников наукоемких предприятий привело к достижению лидирующих позиций в спросе на IT-ипотеку. В 2025 году анализируемый регион занимает 3-е место по стране. Общий объем кредитов превысил 3,5 тыс. штук на сумму 24,5 млрд рублей. Доля анализируемой программы в общем объеме ИЖК по региону составила 4%, что является максимальным результатом по стране.

По итогам 2025 года Приморский край стал абсолютным лидером ДФО по объему выдачи программы «Дальневосточной и арктической ипотеки» с результатом 232 млрд рублей<sup>12</sup>. Рассматриваемая программа является основным драйвером спроса [13], который стимулирует рынки строительства и кредитования в регионе<sup>13</sup>. К началу 2026 года в рамках анализируемой программы было выдано более 199 тыс. кредитов на сумму 992,3 млрд рублей. Это позволило увеличить рост объемов строительства в Дальневосточном федеральном округе в 3 раза (до 7 млн кв. м). Министерством РФ по развитию Дальнего Востока и Арктики отмечается, что внедрение данной программы позволило снизить цену на жилье в ДФО на 36% к среднероссий-

ской, что является положительным эффектом внедрения кластеризации. Программа обладает высоким социальным охватом: помимо молодых семей, ею воспользовались участники СВО (около 7 тыс. человек), работники ОПК (около 10 тыс. человек), врачи (около 20 тыс. человек) и учителя (около 20,5 тыс. человек).

Согласно проведенному анализу была выявлена зависимость специфики регионального ипотечного рынка от структуры местной экономики и демографии. При формально единых общефедеральных подходах к регулированию спроса на ИЖК субъекты РФ показывают колоссальную асимметрию. Это приводит к необходимости перехода от унифицированной к дифференцированной региональной политике [14], которая будет учитывать специфику каждого субъекта страны.

В работе Мальцевой В. В. был проведен анализ детерминанты доступности жилья в удаленных субъектах России, основанный на расчете индекса цена-доход. Формула для расчета имела вид:

$$I_{aff, it} = \frac{P_{it} \times S}{12 \times Wit}, \quad (1)$$

где  $P_{it}$  – стоимость квадратного метра недвижимости на первичном рынке (агрегированная до годового среднего);

$S$  – средняя площадь объекта недвижимости, которая приняла значение 50 кв. м;

$Wit$  – среднемесячная номинальная заработная плата.

На основании анализа работы Мальцевой В. В. [15], а также нормативных документов ЦБ РФ<sup>14</sup> предлагается дополнение формулы интегрального коэффициента доступности ипотечного жилищного кредитования, так как имеющаяся формула предполагает бинарную классификацию регионов на «северные» и «базовые», что не позволяет углубленно изучить степень дифференциации проводимой в регионе политики. Предложенная Мальцевой В. В. модель не учитывает уровень административных барьеров для строительства, развитость арендного рынка и уровень миграции. Также исследование охватывает период с 2018 по 2024 год, что не дает возможности учесть ужесточение ДКП в 2024-2025 годах, а также изменения, произошедшие с программами государственного субсидирования в это время.

<sup>11</sup> Новосибирские IT-специалисты оформили льготную ипотеку на 6 млрд руб. // РБК Новосибирск. 2026. 6 февраля. [Электронный ресурс]. URL: <https://amp.rbc.ru/regional/nsk/06/02/2026/698565919a79477478bdcddb> (дата обращения: 11.03.2026).

<sup>12</sup> Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики. Программа «Дальневосточная и арктическая ипотека»: за 6 лет куплено 8,2 млн кв. м первичного жилья / Минвостокразвития России. [Электронный ресурс]. URL: [https://eng.minvr.gov.ru/press-center/news/programma\\_dalnevostochnaya\\_i\\_arkticheskaya\\_ipoteka\\_za\\_6\\_let\\_kupleno\\_8\\_2 mln\\_kv\\_m\\_pervichnogo\\_zhilya/](https://eng.minvr.gov.ru/press-center/news/programma_dalnevostochnaya_i_arkticheskaya_ipoteka_za_6_let_kupleno_8_2 mln_kv_m_pervichnogo_zhilya/) (дата обращения: 28.04.2026).

<sup>13</sup> Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики. В 2025 году выдано рекордное количество кредитов по программе «Дальневосточная и арктическая ипотека» / АО «КРДВ». 2026. 28 января. [Электронный ресурс]. URL: <https://erdc.ru/news/v-2025-godu-vydano-rekordnoe-kolichestvo-kreditov-po-programme-dalnevostochnaya-i-arkticheskaya-ipot/> (дата обращения: 28.04.2026).

<sup>14</sup> Банк России. Показатель долговой нагрузки (ПДН) / Банк России. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cbr.ru/finstab/instruments/pti/> (дата обращения: 28.04.2026).

Таким образом, предлагается авторское дополнение индекса, который примет следующий вид:

$$K_{\text{доступ}} = K_{\text{доход}} \times K_{\text{цена}} \times K_{\text{ипотека}} \times K_{\text{ПДН}} \times K_{\text{реал}}, \quad (2)$$

где

$$K_{\text{доход}} = (\text{Среднемесячный доход в регионе} / \text{Среднемесячный доход по РФ}) \times (\text{Прожиточный минимум РФ} / \text{Прожиточный минимум региона});$$

$$K_{\text{цена}} = (\text{Средняя цена 1 кв. м по РФ} / \text{Средняя цена 1 кв. м в регионе}) \times (\text{Объем ввода жилья на душу в регионе} / \text{Объем ввода жилья на душу по РФ});$$

$$K_{\text{ипотека}} = (\text{Объем выдачи ИЖК на душу в регионе} / \text{Объем выдачи ИЖК на душу по РФ}) \times (\text{Номинальная ставка по РФ} / \text{Номинальная ставка в регионе});$$

$$K_{\text{ПДН}} = (1 - \text{ПДН}_{\text{факт}} / 100\%) \times K_{\text{рег.}}$$

ПДН<sub>факт</sub> предлагается вычислять по формуле:

$$(\text{сумма ежемесячных платежей по всем кредитам} / \text{ежемесячный доход заемщика}) \times 100\% [16] \quad (3)$$

Значение  $K_{\text{рег}}$  варьируется от 0,8 до 1,2 и учитывает специфику регионального рынка труда и уровень безработицы [17]. Значение  $K_{\text{рег}}$  выше 1 соответствует регионам с низкой безработицей и стабильным рынком труда, ниже 1 соответствует регионам с высоким уровнем безработицы и нестабильным рынком труда. Включение данного коэффициента позволяет снижать интегральный показатель доступности ИЖК при высоком показателе долговой нагрузки (ПДН)[3s].

$$K_{\text{реал}} = K_{\text{РПС}}(\text{регион}) / K_{\text{РПС}}(\text{РФ}), \quad (4)$$

где

$$K_{\text{РПС}} (\text{реальная процентная ставка}) = \text{Номинальная ставка} - \text{Уровень инфляции.}$$

Необходимость включения  $K_{\text{реал}}$  объясняется снижением реальной стоимости кредита в периоды высокого уровня инфляции [18]. Это приводит к увеличению доступности ИЖК. Данная поправка отражает анализируемый эффект и позволяет сравнивать доступность ипотеки в разные периоды времени и в разных регионах.

Для понимания текущего состояния рынка ИЖК в регионе необходимо привести референтные значения анализируемого коэффициента. Значения  $K_{\text{доступ}}$  проиллюстрируем в таблице 1.

На основании сформированной формулы и референтных значений из таблицы 1 проведем расчет коэффициента доступности ИЖК для Москвы, Московской, Свердловской и Новосибирской областей, Краснодарского и Приморского краев. За основу возьмем исходные данные, приведенные в таблице 2.

**Таблица 1**

Уровень доступности ИЖК в зависимости от значения коэффициента доступности жилья

Значение $K_{\text{доступ}}$	Уровень доступности ИЖК
>1,2	Очень высокий
1,0-1,2	Высокий
0,8-1,0	Средний
0,6-0,8	Низкий
<0,6	Критически низкий

Примечание: составлено автором на основе полученных данных в ходе изучения подходов ЦБ РФ.

На основании данных таблицы 2 произведем расчет коэффициента доступности, результаты которого проиллюстрированы в таблице 3. Согласно полученным расчетам в таблице 3 можно прийти к выводу о том, что самая высокая доступность жилья наблюдается в Приморском крае. Это объясняется относительно высокими доходами за счет наличия региональных надбавок к заработной плате заемщиков и действием программы «Дальневосточная и арктическая ипотека» с низкой ставкой кредитования. Следующим по порядку идет результат Московской области, который на 0,3 отстает от показателей Приморского края. Объяснить полученное значение коэффициента можно сравнительно с Москвой низкой стоимостью недвижимости и высоким уровнем дохода, так как жители Московской области часто трудоустроены на территории Москвы и получают аналогичную заработную плату.

**Таблица 2**

Исходные данные для расчета коэффициента доступности ИЖК в Москве, Московской, Свердловской и Новосибирской областях, Краснодарском и Приморском краях

Регион	Средняя зарплата (руб.)	Стоимость кв. м (руб.)	Ипотечная ставка (%)	ПДН (%)	Реальная ставка (%)
Москва	128 000	350 000	20,0	50	9,0
Московская область	95 000	200 000	20,0	48	9,0
Свердловская область	92 002	130 000	20,0	46	9,0
Новосибирская область	88 257	125 000	20,0	44	9,0
Краснодарский край	68 050	140 000	20,0	45	9,0
Приморский край	103 858	145 000	20,0	47	9,0

Примечание: составлено автором на основе:

1) Федеральная служба государственной статистики. Социально-экономическое положение России. Январь-февраль 2026 года: доклад / Росстат. [Электронный ресурс]. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/DOKLAD\\_2026.htm](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/DOKLAD_2026.htm) (дата обращения: 28.04.2026).

2) Новосибирскстат. Доклад «Социально-экономическое положение Новосибирской области» за январь – февраль 2026 года / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Новосибирской области. [Электронный ресурс]. URL: <https://54.rosstat.gov.ru/news?print=1> (дата обращения: 28.04.2026).

3) Российское предпринимательство. 2026. [Электронный ресурс]. URL: <http://rppe.ru/new/index.php/rppe/article/view/3182> (дата обращения: 28.04.2026).

4) Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики. В 2025 году выдано рекордное количество кредитов по программе «Дальневосточная и арктическая ипотека» / АО «КРДВ». 2026. 28 января. [Электронный ресурс]. URL: <https://erdc.ru/news/v-2025-godu-vydano-rekordnoe-kolichestvo-kreditov-po-programme-dalnevostochnaya-i-arkticheskaya-ipot/> (дата обращения: 28.04.2026).

**Таблица 3**

Расчет коэффициента доступности ИЖК в Москве, Московской, Свердловской и Новосибирской областях, Краснодарском и Приморском краях

Регион	К_доход	К_цена	К_ипотека	К_ПДН	К_реал	К_доступ
Москва	1,23	0,57	1,0	0,5	1,0	0,35
Московская область	0,96	1,0	1,0	0,52	1,0	0,50
Свердловская область	0,89	1,0	1,0	0,54	1,0	0,48
Новосибирская область	0,85	1,0	1,0	0,56	1,0	0,48
Краснодарский край	0,66	1,0	1,0	0,55	1,0	0,36
Приморский край	1,0	1,0	1,0	0,53	1,0	0,53

Примечание: составлено автором на основе полученных данных в ходе изучения информации Территориальных органов Федеральной службы государственной статистики.

Свердловская и Новосибирская области имеют идентичные показатели коэффициента доступности. Это подтверждает информацию о наименьшей зависимости от программ с государственным субсидированием у жителей Свердловской области за счет высокой развитости экономики региона. Расчет коэффициента доступности ИЖК в Москве и Краснодарском крае показал наименьшее значение из всех проанализированных регионов, что связывается с высокой стоимостью недвижимости и прекращением действия программы ИТ-ипотеки с лета 2024 года в Москве, а также с низким уровнем заработной платы при умеренных

ценах на недвижимость в Краснодарском крае. Важно отметить, что во всех анализируемых регионах страны коэффициент доступности принял значение меньше 0,6, что сообщает о критически низком уровне доступности ИЖК для населения и необходимости усовершенствования мер поддержки со стороны государства.

#### Заключение

Результатом проведенного анализа стало выявление региональных диспропорций рынка ипотечного жилищного кредитования в стране на примере Москвы, Московской, Свердловской и Новосибирской

областей, Краснодарского и Приморского краев. В проанализированных регионах коэффициент доступности жилья отличается, что связывается с предпочтением жителей субъекта РФ к определенным программам ипотечного жилищного кредитования. Однако даже те регионы, которые обладают сравнительно высокими значениями коэффициента доступности, показывают критически низкий уровень доступности ИЖК. Это приводит к необходимости перехода от унифицированной к дифференцированной региональной политике. Для оценки эффективности проводимых государством мероприятий в процессе перехода предлагается использовать дополненную формулу расчета коэффициента доступности ИЖК. С ее помощью возможно проведение сравнительного анализа доступности ИЖК в различных регионах с целью выявления субъектов с наименее благоприятными условиями для жителей. Реализовывать оценку динамики доступности ипотечного жилищного кредитования во времени при изменении макроэкономических параметров. Обосновывать необходимость внедрения адресных мер поддержки отдельных регионов и слоев населения.

#### Список литературы

- Ивашков А. О. Потенциал российских регионов в сфере ипотечного кредитования // Российское предпринимательство. 2011. № 8 (2). С. 97-103. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/potentsial-rossiyskih-regionov-v-sfere-ipotechnogo-kreditovaniya> (дата обращения: 29.04.2026).
- Пахомов А. В., Пахомова Е. А., Рожкова О. В. Дифференциация регионов России на основе эконометрического анализа по социально-экономическим показателям, влияющим на потребительский спрос // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2017. Т. 13. № 12. С. 2200-2217. DOI: 10.24891/ni.13.12.2200.
- Романова Л. Е., Сабинина А. Л., Чуканов А. И., Коршунова Д. М. Выявление специфики ипотечного жилищного кредитования на основе результатов кластеризации регионов // Финансы и кредит. 2021. Т. 27. № 12. С. 2679-2697. URL: <https://www.fin-izdat.ru/journal/fc/detail.php?ID=77925> (дата обращения: 28.04.2026).
- Pilipenko I. V. Rankings and the Typology of Russian Regions by Housing Affordability and Availability in the 1990s–2020s // Economy of regions. 2024. Vol. 20. № 3. P. 763-786. URL: [https://www.isras.org/index.php?id=13873&page\\_id=2722&printmode](https://www.isras.org/index.php?id=13873&page_id=2722&printmode) (дата обращения: 28.04.2026).
- Korosteleva T. S., Tselin V. E. Assessing the mortgage potential capacity of regions: A methodology and indicators // Regional Economics: Theory and Practice. 2020. Vol. 2. Is. 473. P. 381–396. URL: <https://www.fin-izdat.com/journal/region/detail.php?ID=75635> (дата обращения: 28.04.2026). DOI: 10.24891/re.18.2.381.
- Бакуменко Л. П., Липатова И. А. Рынок ипотечного кредитования в современной России: многоаспект-
- ный подход // Вестник НГУЭУ. 2021. № 4. С. 144-165. DOI: 10.34020/2073-6495-2021-4-144-165.
- Shchankina, A. Asymmetric Influence of Monetary Policy on Mortgage Rates in Russian Regions; National Research University Higher School of Economics. Moscow, 2022. URL: <https://www.hse.ru/en/edu/vkr/620108820> (дата обращения: 28.04.2026).
- Ибрагимова А. Н., Филимонова И. В. Оценка и анализ рынка ипотечного жилищного кредитования с учетом региональных особенностей // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XXI Международный научный конгресс: сборник материалов в 8 т. Новосибирск: СГУГиТ, 2025. Т. 2. С. 21-26. URL: <http://www.ipgg.sbras.ru/en/science/publications/publ-otsenka-i-analiz-rynka-ipotechnogo-zhilishchnogo-22126-2025> (дата обращения: 29.04.2026).
- Грезина М. А. Экономико-математические методы принятия управленческих решений в сфере ипотечного кредитования // Известия ЮФУ. Технические науки. 2011. № 11 (124). С. 51-60. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomiko-matematicheskie-metody-prinyatiya-upravlencheskih-resheniy-v-sfere-ipotechnogo-kreditovaniya> (дата обращения: 29.04.2026).
- Левина Л. И., Ивашков А. О. Оценка и анализ развития региональных рынков ипотечного жилищного кредитования // Финансы и кредит. 2010. № 33 (417). С. 42-48. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-i-analiz-razvitiya-regionalnyh-rynkov-ipotechnogo-zhilishchnogo-kreditovaniya> (дата обращения: 29.04.2026).
- Колкин А. М. Разработка моделей финансирования ипотечного жилищного строительства с учетом прогнозирования экономического потенциала региона // Управленческий учет. 2025. № 8. С. 211-219. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82933617> (дата обращения: 11.05.2026).
- Кузьминова Е. Е. Анализ рынка ипотечного кредитования по субъектам Российской Федерации: бакалаврская работа; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Москва, 2023. 87 с. URL: <https://www.hse.ru/edu/vkr/832510254> (дата обращения: 29.04.2026).
- Иголинская Ю. В. Анализ эффективности реализации программ жилищного (ипотечного) кредитования граждан Российской Федерации (на примере Приморского края). Дальневосточный федеральный университет. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://economy.ru/lib/121671> (дата обращения: 28.04.2026).
- Кобзев А. Ю. Статистическое моделирование развития системы ипотечного жилищного кредитования в регионах Российской Федерации на панельных данных // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2016. № 11. С. 23-26. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/statisticheskoe-modelirovanie-sistemy-ipotechnogo-zhilishchnogo-kreditovaniya-v-regionah-rossiyskoy-federatsii-na-panelnyh-dannyh> (дата обращения: 29.04.2026).
- Мальцева В. В. Детерминанты доступности жилья в удаленных субъектах России // Региональные проблемы преобразования экономики. 2025. № 12 (182). DOI: 10.26726/grpe2025v12dohai.
- Корниенко Д. О. Финансовое моделирование уровня долговой нагрузки на дату выдачи ипотечного кредита на рынке первичной жилой недвижимости // Финансы и кредит. 2023. Т. 29. № 8. С. 1845-1872. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54361508> (дата обращения: 11.03.2026).
- Куркова Д. И. Статистическое исследование рынка ипотечного жилищного кредитования России: магистерская диссертация; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Москва, 2023. 118 с. URL: <https://www.hse.ru/edu/vkr/833471974> (дата обращения: 29.04.2026).
- Гриценко Т. С., Передера Ж. С., Теряева А. С. Определение уровня развития ипотечного кредитования в регионах на основе кластерного анализа и интегральной оценки // Наукосведение. 2017. Т. 9. № 3. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/28EVN317.pdf> (дата обращения: 29.04.2026).

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

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

**Финансирование:** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.

## РАЗВИТИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМ КАПИТАЛОМ КОМПАНИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Спиридонов Е. Э. ORCID ID 0009-0002-7860-4341

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», Москва,  
Российская Федерация, e-mail: evgeniy\_sp@bk.ru*

В условиях высокой макроэкономической волатильности классические модели управления оборотным капиталом, основанные на компромиссе между ликвидностью и доходностью, теряют эффективность, особенно для предприятий с ограниченным доступом к внешнему финансированию. Цель исследования – разработка методики распределения бюджетных ресурсов между метриками оборотного капитала, позволяющей максимизировать рентабельность собственного капитала с учетом их текущей эластичности в условиях макроэкономической волатильности. Методологической основой выступает модель Дюпона, модифицированная путем введения показателей эластичности факторов, зависящих от индекса волатильности российского рынка. Оптимизация распределения ограниченного бюджета выполнялась с использованием метода множителей Лагранжа. В результате исследования установлено, что для максимизации рентабельности собственного капитала доли бюджетных ресурсов по каждому фактору должны распределяться пропорционально их эластичностям, причем рост волатильности асимметрично меняет приоритеты. Оборачиваемость приобретает характер «активного опциона», а ликвидность – «пассивного», с быстро убывающей предельной эффективностью. Сравнительный анализ трех групп компаний показал, что предложенная адаптивная стратегия обеспечивает наименьшее падение рентабельности в периоды шоков. Таким образом, разработанная методика позволяет научно обосновать переход от детерминированных нормативов к динамическому распределению ограниченных ресурсов с учетом эластичности факторов рентабельности собственного капитала.

**Ключевые слова:** модель Дюпона, оборачиваемость, ликвидность, волатильность макроэкономической среды, теория реальных опционов, эластичность

## DEVELOPMENT OF TOOLS FOR MANAGING WORKING CAPITAL IN SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES

Spiridonov E. E. ORCID ID 0009-0002-7860-4341

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
“Plekhanov Russian University of Economics”, Moscow, Russian Federation,  
e-mail: evgeniy\_sp@bk.ru*

In conditions of high macroeconomic volatility, classical working capital management models based on a compromise between liquidity and profitability are losing effectiveness, especially for enterprises with limited access to external financing. The purpose of the study is to develop a methodology for allocating budget resources between working capital metrics, which makes it possible to maximize the return on equity, taking into account their current elasticity in the context of macroeconomic volatility. The methodological basis is the Dupont model, modified by introducing indicators of elasticity of factors depending on the volatility index of the Russian market. Optimization of the allocation of a limited budget was performed using the Lagrange multiplier method. As a result of the study, it was found that in order to maximize the return on equity, the shares of budget resources for each factor should be distributed in proportion to their elasticity, and the increase in volatility asymmetrically changes priorities. Turnover takes on the character of an “active option”, and liquidity becomes a “passive” one, with rapidly decreasing marginal efficiency. A comparative analysis of the three groups of companies showed that the proposed adaptive strategy ensures the lowest drop in profitability during periods of shocks. Thus, the developed methodology allows us to scientifically substantiate the transition from deterministic standards to the dynamic allocation of limited resources, taking into account the elasticity of return on equity factors.

**Keywords:** Dupont model, turnover, liquidity, macroeconomic environment volatility, real options theory, elasticity

### Введение

В качестве критического драйвера финансовой гибкости и краткосрочной платежеспособности компании в современных условиях выступает эффективное управление текущими активами и обязательствами [1]. Традиционно в качестве цели такого управления выступает оптимизация между ликвидностью и доходностью, поскольку

существенное наращивание инвестиций в оборотные активы, как правило, приводит к сокращению рентабельности собственного капитала (ROE), а недостаток ликвидных активов, напротив, провоцирует риск неплатежеспособности и банкротства компании [2].

Общепринятая концепция управления оборотным капиталом базируется на фун-

даментальном компромиссе между ликвидностью и рентабельностью компании. Da Silveira отмечает [3], что в условиях высокой волатильности внешней среды данный подход нуждается в трансформации, поскольку для сохранения устойчивого положения на рынке и обеспечения конкурентоспособности компания должна сосредоточить усилия не на поиске компромиссов, а на способах их преодоления. Этот процесс позволяет улучшить ключевые атрибуты системы не через простой выбор между альтернативами, а путем качественной трансформации операционной модели. Da Silveira предлагает дифференцировать компромиссы по значимости (вкладу метрик оборотного капитала в общую конкурентоспособность компании) и по чувствительности (эластичности влияния внешних шоков на изменение метрик). Сочетание параметров значимости и чувствительности может выступать в качестве распределения бюджетных усилий компании в управлении оборотным капиталом. Под бюджетными усилиями будем понимать денежные средства и/или количество человеко-часов, которыми располагает компания на текущий бюджетный период (месяц, квартал, год).

В качестве фундаментального фактора, дестабилизирующего финансовую устойчивость компании, выступает неопределенность, как в ее Найтовском (Knightian) понимании (неизмеримый риск), так и в виде волатильности экономической политики (Economic Policy Uncertainty) [4]. Происходит трансформация фундаментальных связей между операционной эффективностью и финансовой устойчивостью под влиянием экзогенных шоков, что проявляется в перераспределении ресурсов компании для поддержания ее финансовой устойчивости. В частности, в условиях внешних шоков происходит удлинение финансовых циклов за счет роста дебиторской задолженности и снижения скорости оборота запасов.

Данная проблема является особенно актуальной для малых и средних предприятий, которые в условиях неопределенности трансформируют политику управления оборотным капиталом для сглаживания операционных рисков из-за ограниченного доступа к внешнему финансированию. Следовательно, в условиях высокой волатильности и неопределенности развития внешней среды классические модели управления оборотным капиталом должны трансформироваться в динамическую модель, включающую в себя управление распределением бюджетных усилий между метриками оборотного капитала с учетом уровня их эластичности на внешние шоки [5].

**Целью исследования** является разработка методики распределения бюджетных усилий между метриками оборотного капитала для максимизации ROE с учетом текущей эластичности ROE по факторам модели в заданных условиях макроэкономической волатильности.

#### Материалы и методы исследования

В качестве методологической основы исследования выступает модель Дюпона, которая позволяет установить связь между рентабельностью собственного капитала, операционной эффективностью и ликвидностью организации. Исследования, проведенные на примере российских малых и средних предприятий, позволили сделать вывод, что изолированные факторы модели Дюпона объясняют лишь часть вариации рентабельности собственного капитала. Оставшаяся часть изменений связана с воздействием факторов внешней среды, волатильность которых усиливает или ослабляет влияние изолированных факторов на итоговую рентабельность собственного капитала [6]. Для того чтобы учесть данный эффект, модель должна быть дополнена переменными взаимодействия между факторами рентабельности и индикатором волатильности. С методологической точки зрения необходимо осуществить переход к эконометрической спецификации, которая позволяет учесть чувствительность параметров модели к изменению внешней среды, а с практической точки зрения – необходимо формализовать механизм влияния экономической волатильности на параметры модели Дюпона.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Как было отмечено в [5], традиционная модель Дюпона позволяет связать параметры управления оборотным капиталом с рентабельностью:

$$ROE = NPM \cdot AT \cdot LR, \quad (1)$$

где

- NPM = Чистая прибыль / Выручка – рентабельность чистой прибыли;
- AT = Выручка / Оборотные активы – оборачиваемость текущих активов;
- LR = CR · k – коэффициентов финансовой устойчивости;
  - CR = Оборотные активы / Краткосрочные обязательства – коэффициент текущей ликвидности;
  - k = Краткосрочные обязательства / Собственный капитал – коэффициент краткосрочного финансового рычага.

Данная декомпозиция (уравнение 1) дает возможность менеджменту организации устанавливать целевые нормативы оборачиваемости, ликвидности и финансового рычага, напрямую связанные с уровнем ROE, позволяя обеспечить баланс между доходностью и финансовой устойчивостью. Однако нарастающая рыночная волатильность приводит к тому, что традиционные модели управления оборотным капиталом утрачивают свою актуальность и требуют перехода к адаптивным моделям посредством введения переменных эластичностей факторов, которые зависят от макроэконо-

мической среды. В данном контексте эластичность фактора следует рассматривать как степень чувствительности собственного капитала к факторам модели в различных состояниях макроэкономической среды.

Для того чтобы формализовать механизм влияния экономической волатильности (под которой понимается совокупность внешних событий от колебания цен на сырье и курсов валют до геополитических шоков) на метрики оборотного капитала, уравнение 1 по результатам регрессионного анализа, согласно [5], было преобразовано к виду:

$$ROE_{mod} = NPM(1+0,024\ln(RVI)) \cdot AT(1+0,032\ln(RVI)) \cdot LR(1-0,153\ln(RVI)). \quad (2)$$

Применение индекса RVI в качестве индикатора макроэкономической волатильности для МСП обусловлено тем, что этот показатель, формируемый на основе цен опционов на индекс РТС, отражает коллективные ожидания инвесторов относительно будущих рисков, а не фиксирует уже реализовавшиеся макроэкономические процессы, что критически важно для небольших компаний, не имеющих доступа к рыночному хеджированию и вынужденных адаптироваться к шокам заранее. Одновременно RVI обладает высокой чувствительностью к широкому спектру значимых для сектора МСП событий – от колебаний валютного курса и нефтяных цен до санкционных ограничений и ужесточения денежно-кредитной политики, агрегируя ключевые каналы трансмиссии неопределенности, а благодаря рыночной природе и ежедневной частоте данных

он легко может быть совмещен с оперативной деятельностью малых и средних предприятий и позволяет встроить внешнюю турбулентность в анализ как модератор взаимосвязи между рентабельностью собственного капитала и ее факторами из модели Дюпона (уравнение 1).

Используя уравнение 2, определим оптимальное распределение ограниченных бюджетных усилий по факторам модифицированной модели (уравнение 2) для максимизации ROE при заданном уровне индекса волатильности российского рынка (RVI) (для анализа используются годовые значения индекса RVI. Источник данных: Московская биржа. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.moex.com/ru/index/RVI> (дата обращения: 15.03.2026)). Ограничение объема бюджетных усилий представим в виде (уравнение 3):

$$CNPM \cdot NPM + CAT \cdot AT + CLR \cdot LR = B, \quad (3)$$

где B – совокупный бюджет усилий хозяйствующего субъекта;

CNPM, CAT, CLR – коэффициенты удельных затрат, отражающие стоимость изменения соответствующего параметра модели на удельную единицу.

$$L = ROE_{mod} - \lambda(B - CNPM \cdot NPM - CAT \cdot AT - CLR \cdot LR), \quad (4)$$

где  $\lambda$  – множитель Лагранжа, который в экономическом смысле показывает предельную эффективность бюджета или на сколько вырастет ROE при увеличении бюджета на 1 единицу.

В соответствии с фундаментальным принципом микроэкономики – правилом равных предельных величин (второй закон Госсена) – оптимальное состояние системы

Получаем, что для нахождения оптимального вектора развития в рамках заданных ограничений сформулирована задача на поиск условного экстремума. Решение реализуется с применением метода множителей Лагранжа, а вспомогательная функция имеет следующий вид (уравнение 4):

достигается в точке, где отношение предельной полезности (в данном случае – предельной доходности собственного капитала) к цене ресурса выравнивается для всех используемых факторов производства [7]. Отсюда математическое выражение условия оптимизации структуры бюджетных усилий компании примет вид системы уравнений (уравнение 5):

$$\frac{\partial ROE / \partial NPM}{C_{NPM}} = \frac{\partial ROE / \partial AT}{C_{AT}} = \frac{\partial ROE / \partial LR}{C_{LR}} = \lambda. \quad (5)$$

При решении системы уравнений было установлено, что для максимизации ROE отношение бюджетных усилий, распределенных на каждый фактор, должно быть пропорционально отношению эластичностей этих факторов. Например, если эластичность фактора АТ в два раза выше, чем у LR, то и ресурсов на него нужно выделить в два раза больше. Зная, что бюджеты параметров модели распределяются пропорционально их эластичностям, получаем, что доли бюджетных усилий должны быть распределены по параметрам модели следующим образом (уравнение 6):

$$w_{NPM} = \frac{1 + 0,024 \ln(RVI)}{3 - 0,097 \ln(RVI)}$$

$$w_{AT} = \frac{1 + 0,032 \ln(RVI)}{3 - 0,097 \ln(RVI)}$$

$$w_{LR} = \frac{1 - 0,153 \ln(RVI)}{3 - 0,097 \ln(RVI)}, \quad (6)$$

где  $w_{NPM}$ ,  $w_{AT}$ ,  $w_{LR}$  – доля бюджетных усилий, подлежащая аллокации на NPM, AT и LR соответственно.

Полученные соотношения позволяют учитывать волатильность внешней среды при определении приоритетности управленческих реакций. В таблице 1 приведены расчетные эффективные доли распределения ресурсов по параметрам модели в зависимости от уровня экономической волатильности.

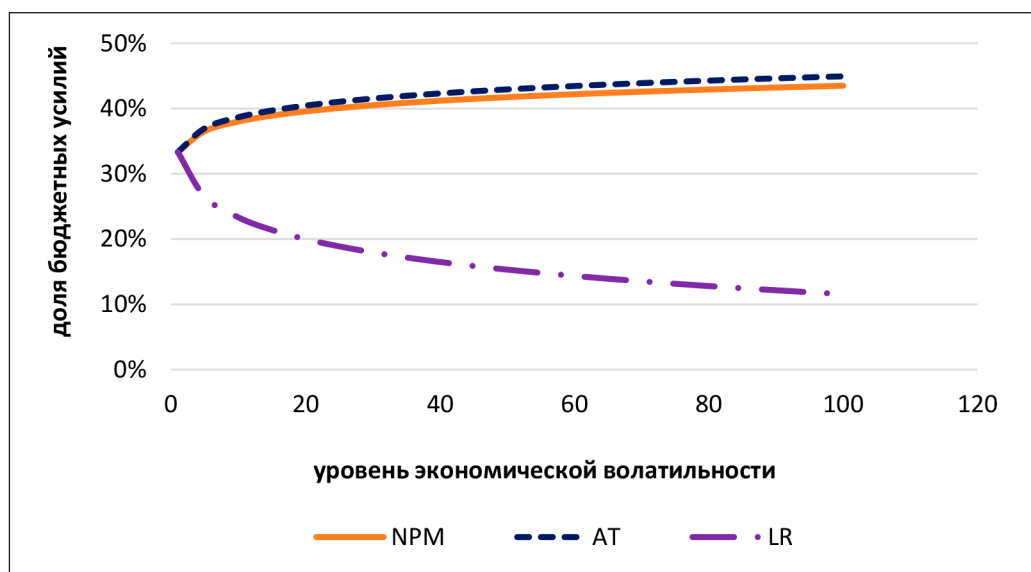
На рисунке наглядно показано, как меняется оптимальное распределение бюджетных усилий между рентабельностью чистой прибыли (NPM), оборачиваемостью (AT) и коэффициентом финансовой устойчивости (LR) при росте RVI от 1 до 100.

**Таблица 1**

Оптимальное распределение долей бюджетных усилий между параметрами модифицированной модели Дюпона в зависимости от величины индекса RVI, %

Год	Индекс RVI	NPM	AT	LR
2019	20,9	39,7	40,6	19,8
2020	37,6	41,0	42,1	16,8
2021	28,0	40,3	41,3	18,3
2022	64,1	42,4	43,6	14,0
2023	29,8	40,5	41,5	18,0

Примечание: составлено автором по результатам данного исследования.



*Оптимальное распределение бюджетных усилий в зависимости от уровня экономической волатильности*  
Примечание: составлено автором по результатам данного исследования

Выявленная в ходе исследования асимметрия влияния RVI на эластичности факторов (табл. 1 и рис.) позволяет констатировать концептуальную трансформацию подходов к управлению оборотным капиталом. Данная динамика свидетельствует о необходимости перехода от консервативной стратегии накопления ресурсной базы к адаптивной стратегии операционной мобильности. В условиях жестких бюджетных ограничений это диктует приоритетность инвестиций в технологии интенсификации операционного цикла, поскольку предельная эффективность поддержания финансовой устойчивости в условиях макроэкономической нестабильности характеризуется стремительным затуханием.

Превалирующая роль фактора оборачиваемости коррелирует с результатами фундаментального исследования [8]. Anderson M. с коллегами в своей работе показывает, что параметр оборачиваемости активов должен наделяться приоритетным весовым коэффициентом, так как его вариативность содержит уникальную прогностическую информацию о будущей прибыльности предприятия. Рост эффективности трансформации активов выступает более устойчивым драйвером акционерной стоимости.

Wernerfelt В. также отмечает, что при формировании функции управления в условиях волатильности менеджмент сталкивается с выбором: сфокусировать ресурсы на одном наиболее вероятном сценарии или распределить их для сохранения гибкости. Если компания обладает способностью влиять на разрешение неопределенности, функция должна приоритизировать «фокус», в противном случае – максимизировать «гибкость» [9].

Теоретическим базисом асимметричного воздействия макроэкономической неопределенности на управленческие решения выступает теория реальных опционов, в рамках которой инвестиционное поведение компаний характеризуется нелинейной реакцией на внешние шоки. Согласно данной концепции, элементы оборотного капитала и управленческие усилия по их оптимизации могут рассматриваться как набор опционов, ценность исполнения которых определена уровнем волатильности среды [10].

Разработанная динамическая модель (уравнение 2) верифицирует асимметрию рисков через эластичность факторов, демонстрируя экономическую нецелесообразность наращивания риска ликвидности сверх требуемого уровня, а операционная гибкость является более надежным защитным механизмом. Выявленная асимметрия рисков позволяет интерпретировать параметры модифицированной модели, харак-

теризующие в данном случае оборотный капитал, как плату за возможность выбора:

- коэффициент финансовой устойчивости (LR) классифицируется как «пассивный опцион», или «колл-опцион на отсрочку», обеспечивающий минимальную защиту от технических дефолтов и ограничивающий потенциал развития;

- операционная эффективность выступает как «активный опцион», или «колл-опцион на развитие». Высокая скорость бизнес-процессов формирует динамическую способность системы к оперативной трансформации в ответ на внешние шоки.

Таким образом, в условиях роста экономической волатильности оптимальным управленческим решением является распределение капитала в пользу активного опциона. Ресурсы целесообразно направлять на сокращение времени отклика системы и модернизацию логистико-производственных цепочек, а не на иммобилизацию капитала в активах. При этом может наблюдаться асимметрия реакции: если всплески волатильности провоцируют немедленное сокращение инвестиционной активности, то снижение рисков не приводит к зеркальному восстановлению из-за инерционности планирования [11].

Кроме того, разработанная динамическая модель может быть адаптирована не только под рыночную волатильность (RVI), но и под риски государственной политики, используя индекс неопределенности экономической политики EPU [12], который, как доказано эмпирически, напрямую коррелирует с управлением оборотным капиталом [13].

Экономическая неопределенность, будучи системным фактором, проникает во все уровни принятия решений в компании, влияя на управление оборотным капиталом, структуру капитала, инвестиции и предпринимательскую деятельность. Исследование Dbouk W. показало, что более высокий уровень неопределенности экономической политики обходится экономике дорого, поскольку компаниям приходится больше инвестировать в свой оборотный капитал [14]. EPU влияет на запасы на всех уровнях производства, причем наибольшее влияние оказывается на готовую продукцию. В. Granville и соавторы отмечают, что макроэкономические риски, включая неопределенность инфляции и процентных ставок, влияют на структуру капитала. Рост неопределенности увеличивает информационную асимметрию между заемщиками и кредиторами, а также ведет к большей волатильности будущих денежных потоков фирм, что повышает риск дефолта [15]. Эти

факторы, в свою очередь, могут привести к увеличению стоимости внешнего финансирования и побудить компании к снижению долговой нагрузки для достижения большей финансовой гибкости.

Для адаптации под риски государственной политики необходимо добавить в эластичности каждого фактора модели Дюпона свой параметр, который в наибольшей степени влияет на эластичность, т. е. для ликвидности это может быть ключевая ставка, для операционной рентабельности – инфляция и т. д. В практической плоскости затраты на улучшение показателей варьируются под влиянием ряда факторов.

- Рыночная конъюнктура (NPM): если рынок монополизирован или находится в стадии демпинга, «цена» увеличения чистой рентабельности становится бесконечно высокой (вы не можете поднять цены без потери всех клиентов).

- Технологический уровень (для AT): если у компании устаревшие склады и нет автоматизации, цена ускорения оборачиваемости будет очень высокой, так как потребует капитальных вложений в инфраструктуру.

- Доступ к капиталу (для LR): в условиях роста процентных ставок цена поддержания ликвидности на прежнем уровне растет вслед за стоимостью кредитов.

Апробация разработанной методики распределения ресурсов была реализована посредством сравнительного анализа динамики ROE в разрезе трех категорий компаний, классифицированных по принципу распределения бюджетных усилий. Для этого случайным образом были отобраны российские компании за период с 2019 по 2023 год с годовой выручкой от 50 млн до 2 млрд руб., что в итоге составило 174 900 компаний, или 34 980 в каждый год. В выборке представлены компании всех отраслей, кроме компаний финансового сектора (кредитование, страхование, инвестирование, банки и т. п.). Источником финансовых показателей отобранных компаний является информационный ресурс СПАРК<sup>1</sup>.

Далее объекты исследования были распределены на 3 группы согласно уровню бюджетных усилий, который приходился на каждый из факторов ROE (уравнение 1):

- «оптимум» – компании, у которых фактическое распределение бюджетных усилий по факторам равно расчетным из таблицы 1 или отклоняется от расчетного не более чем на 30%;

- «1/3» – компании, у которых фактическое распределение бюджетных усилий

по факторам равно 33,3% или отклоняется от этого значения не более чем на 30%;

- «вся выборка» приведена для сравнения и отражает среднерыночные тренды по всем отобраным компаниям.

Ввиду отсутствия в открытой финансовой отчетности детализированных данных о распределении ресурсов на управление отдельными факторами рентабельности, принято допущение о сопоставимости предельных издержек на изменение нормализованных значений NPM, AT и LR. В рамках данного допущения величина бюджетных усилий компании на отдельный фактор оценивается через накопленные уровни фактора, приведенные к единому базису. Для этого по каждой компании в каждый год выполнили минимаксную нормализацию факторов NPM, AT и LR и рассчитали их удельные веса. Таким образом, вместо денежных затрат был проанализирован уровень отдельного фактора рентабельности, который компания поддерживала в каждый год относительно выборки.

Полученные результаты (табл. 2) позволяют сделать следующие выводы.

- Группа «оптимум» продемонстрировала наиболее высокую устойчивость в условиях общего снижения доходности капитала в 2019-2023 гг. Характерным индикатором является 2022 год: при среднерыночном падении ROE на 4,6% компании с оптимизированной структурой затрат обеспечили прирост показателя на 4,4%. Данный факт при заданных предпосылках показывает, что приоритизация факторов на основе их текущей эластичности позволяет нивелировать внешние шоки.

- Итоговые значения за 2023 год в группе «оптимум» превысили показатели как всей выборки, так и компаний с равномерным распределением. Превосходство над стратегией «1/3» может указывать на неэффективность линейного управления компонентами модели Дюпона в ситуациях, когда влияние рисков на параметры модели асимметрично.

- Группа «1/3» показала наиболее глубокую деградацию эффективности в 2023 году по сравнению с 2019 годом. Такая динамика свидетельствует о том, что отказ от учета специфики каждого фактора в периоды высокой волатильности ведет к ускоренной потере конкурентоспособности.

- 95% доверительные интервалы для среднего ROE не перекрываются между группами «вся выборка» и «оптимум» в периоды роста RVI, которые приходятся на кризисные 2020 и 2022. Это подтверждает статистическую значимость (при уровне  $p < 0,05$ ) преимущества адаптивного распределения бюджетных усилий в условиях внешнего шока.

<sup>1</sup> Информационный ресурс СПАРК. [Электронный ресурс]. URL: <https://spark-interfax.ru/> (дата обращения: 15.03.2026).

Таблица 2

Среднее значение ROE и его изменение по годам для разных категорий компаний

Показатель	2019	2020	2021	2022	2023
Количество компаний по группам, ед.					
Вся выборка	34 980	34 980	34 980	34 980	34 980
1/3	1 080	1 118	1 154	1 035	1 080
Оптимум	1 382	1 461	1 511	1 550	1 481
Средний ROE по группам, %					
Вся выборка	45,6	39,7	38,8	37,0	34,9
1/3	55,6	48,4	43,4	40,3	34,4
Оптимум	48,5	43,4	40,8	42,6	37,0
95% доверительные интервалы для среднего ROE по группам, %					
Вся выборка	45,0-46,1	39,2-40,2	38,3-39,2	36,6-37,4	34,5-35,3
1/3	51,9-59,2	45,4-51,5	40,9-45,9	37,7-42,9	32,1-36,6
Оптимум	45,6-51,4	41,0-45,8	38,8-42,8	40,6-44,6	35,0-38,9
Изменение среднего ROE по группам (год к году), %					
Вся выборка	-	-12,8	-2,4	-4,6	-5,7
1/3	-	-12,8	-10,4	-7,1	-14,7
Оптимум	-	-10,5	-6,0	4,4	-13,2

Примечание: составлено автором по результатам данного исследования.

В остальные годы доверительные интервалы групп частично перекрываются, что не противоречит гипотезе: адаптивная стратегия обеспечивает устойчивость ROE к росту экономической волатильности, а не систематическое завышение ROE в любых условиях.

Таким образом, эмпирическая проверка демонстрирует, что переход от детерминированных методов анализа к динамическому распределению ресурсов формирует альтернативный инструмент для стратегического управления оборотным капиталом при бюджетных ограничениях.

### Заключение

Предлагаемая модель призвана обеспечить менеджмент инструментом для установления научно обоснованных нормативов оборачиваемости и ликвидности, напрямую коррелирующих с целевым уровнем доходности бизнеса в условиях неопределенности.

Научная новизна полученных результатов заключается в обосновании методики распределения бюджетных усилий между метриками оборотного капитала для оптимизации рентабельности собственного капитала с учетом их эластичности. Автором предложен механизм, в соответствии с которым управление распределением бюджетных усилий между метриками оборотного

капитала должно осуществляться в соответствии с уровнем их текущей эластичности в заданных макроэкономических условиях.

На базе разработанной методики распределения бюджетных усилий по параметрам модифицированной модели Дюпона можно построить экспертную систему, где входными данными будут экспертные оценки относительно будущей экономической волатильности, и тем самым превентивно корректировать оптимальное распределение ресурсов, достигая максимального значения ROE.

Вместе с тем полученные результаты имеют ограничения. Ключевым ограничением выступает необходимость соблюдения минимальных требований платёжеспособности, которые могут быть заданы как внешними регулятивными нормативами, так и внутренними ковенантами (например, условиями кредитных соглашений). В целом, снижение ликвидности ниже порогового значения может создавать риск технического дефолта и блокировать доступ к заемному финансированию, что следует учитывать при практической апробации методики. Более того, исследование рассматривает агрегированные данные по выборке российских компаний, что приводит к упрощению экономических условий, в которых оперирует отдельно взятая компания. Для большей эффективности разработанной методики не-

обходимо учитывать экономическое окружение, которые наиболее присуще данной компании, и использовать его в качестве влияющей переменной на эластичности.

### Список литературы

1. Gallegos Mardones J. A., Moraga-Flores H. A., Briones Soto V. P. Effects of Working Capital Management on Small-Sized Businesses in Competitive Environments with Economic Policy Uncertainty – A Case Study Applied to Chilean Companies // *Sustainability*. 2024. Т. 16. № 21. С. 9289. DOI: 10.3390/su16219289.
2. Артемов В. А., Левина Ю. А. Практические подходы к оценке ликвидности и рентабельности предприятия // *Политика, экономика и инновации*. 2021. № 1. EDN LJHDD. URL: <https://pei-journal.ru/index.php/PEI/article/view/969/1121> (дата обращения: 21.05.2026).
3. Da Silveira G., Slack N. Exploring the trade-off concept // *International Journal of Operations & Production Management*. 2001. № 7. С. 949-964. DOI: 10.1108/01443570110393432.
4. Townsend D. M., Hunt R. A., Rady J. Chance, probability, and uncertainty at the edge of human reasoning: What is Knightian uncertainty? // *Strategic Entrepreneurship Journal*. 2024. № 3. С. 451-474. DOI: 10.1002/sej.1516.
5. Спиридонов Е. Э. Разработка адаптивной модели управления оборотным капиталом в условиях экономической волатильности // *Экономическое развитие России*. 2026. Т. 33. № 3. С. 403-409. EDN VHPCSA. URL: <https://ed-russia.ru/upload/iblock/97d/5tqnc3bza78nwd5oaxuh3cyap6y8jdo/%E2%84%963%202026%20%D0%AD%D0%A0%D0%A0.pdf> (дата обращения: 21.05.2026).
6. Спиридонов Е. Э. Эмпирический анализ связи между оборотным капиталом и рентабельностью малых и средних предприятий РФ // *Финансы и кредит*. 2025. Т. 31. № 9. С. 96-112. EDN UBHQUK. DOI: 10.24891/ubhquk.
7. Мудрик Д. Г., Ковнир В. Н. Естественно-научные аспекты маржиналистской революции // *Russian Journal of Economics and Law*. 2025. Т. 19. № 1. С. 5-20. EDN HITREV. DOI: 10.21202/2782-2923.2025.1.5-20.
8. Anderson M., Hyun S., Muslu V., Yu D. Earnings prediction with DuPont components and calibration by life cycle // *Review of Accounting Studies*. 2024. № 2. С. 1456-1490. DOI: 10.1007/s11142-022-09748-3.
9. Wernerfelt B., Karnani A. Competitive strategy under uncertainty // *Strategic Management Journal*. 1987. № 2. С. 187-194. DOI: 10.1002/smj.4250080209.
10. Bloom N. Fluctuations in uncertainty // *Journal of economic Perspectives*. 2014. № 2. С. 153-176. DOI: 10.1257/jep.28.2.153.
11. Foerster A. The asymmetric effects of uncertainty // *Economic Review*. 2014. Т. 99. С. 5-26. URL: <https://www.kansascityfed.org/documents/1092/2014-The%20Asymmetric%20Effects%20of%20Uncertainty.pdf> (дата обращения: 21.05.2026).
12. Baker S. R., Bloom N., Davis S. J. Measuring economic policy uncertainty // *The quarterly journal of economics*. 2016. № 4. С. 1593-1636. DOI: 10.1093/qje/qjw024.
13. Chang C. C., Chen H. Y., Mon K. T. Impact of economic policy uncertainty on the firm's working capital requirements // *Pacific-Basin Finance Journal*. 2024. Т. 86. С. 102432. DOI: 10.1016/j.pacfin.2024.102432.
14. Dbouk W., Moussawi-Haidar L., Jaber M. Y. The effect of economic uncertainty on inventory and working capital for manufacturing firms // *International Journal of Production Economics*. 2020. Т. 230. С. 107888. DOI: 10.1016/j.ijpe.2020.107888.
15. Granville B., Matousek R., Sokolov E. The Impact of Economic Policy Uncertainty on Capital Structure: Evidence from Russia // *Journal of Corporate Finance Research*. 2019. № 4. С. 7-19. EDN ZEBUXX. DOI: 10.17323/j.jcfr.2073-0438.13.4.2019.7-19.

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

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

**Финансирование:** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПУТЕЙ СОДЕЙСТВИЯ  
ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОМУ РАЗВИТИЮ  
ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ МЕЖДУ КИТАЕМ  
И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИЕЙ В РАМКАХ ПИЛОТНОЙ ЗОНЫ  
СВОБОДНОЙ ТОРГОВЛИ КИТАЯ (СИНЬЦЗЯН)**

**Хоу Ц., Чжан Х.**

*Научно-исследовательский центр регионального экономического сотрудничества Китая (Синьцзян) и Центральной Азии, Синьцзянский университет финансов и экономики, Синьцзян, Китайская Народная Республика, e-mail: 2695694838@qq.com*

Благодаря своему уникальному географическому положению Синьцзян стал ключевым узлом взаимосвязи между Китаем и странами Центральной Азии. Цель данной статьи – изучить роль экспериментальной зоны свободной торговли в Синьцзяне в содействии высококачественному развитию внешней торговли между Китаем и Центральной Азией и ее практическое значение. На основе панельных данных об объеме двусторонней торговли между Китаем (включая Синьцзян) и странами Центральной Азии за 2015–2023 гг. в исследовании используются стохастическая фронтальная гравитационная модель и модель неэффективности для расчета и сравнительного анализа торговой эффективности и потенциала сторон, что позволяет косвенно оценить практическую эффективность зоны свободной торговли в Синьцзяне в продвижении высококачественного развития внешней торговли между Китаем и Центральной Азией. Результаты исследования показывают, что такие факторы, как ВВП, численность населения, эффективность государственного управления, степень экономической свободы, уровень логистической эффективности и членство во Всемирной торговой организации, оказывают значительное влияние на двустороннюю торговлю. Наблюдаются заметные различия в торговой эффективности и потенциале между Китаем и странами Центральной Азии, при этом в целом существует значительное пространство для улучшения. В частности, торговая эффективность Синьцзяна демонстрирует относительно заметные колебания, в то время как торговый потенциал в целом показывает тенденцию к росту, что отражает постоянное углубление экономического и торгового сотрудничества между Синьцзяном и странами Центральной Азии. Данное исследование предоставляет теоретическую основу и эмпирические данные для понимания роли и вклада экспериментальной зоны свободной торговли в Синьцзяне в контексте экономических и торговых отношений между Китаем и Центральной Азией.

**Ключевые слова:** пилотная зона свободной торговли, Китай – Центральная Азия, высококачественное развитие внешней торговли, пути развития

**RESEARCH ON PATHWAYS TO PROMOTE HIGH-QUALITY  
DEVELOPMENT OF FOREIGN TRADE BETWEEN CHINA  
AND CENTRAL ASIA WITHIN THE CHINA (XINJIANG)  
PILOT FREE TRADE ZONE**

**Khou Kh., Zhang Kh.**

*Research Center for Regional Economic Cooperation between China (Xinjiang) and Central Asia, Xinjiang University of Finance and Economics, Xinjiang, People's Republic of China, e-mail: 2695694838@qq.com*

Thanks to its unique geographical location, Xinjiang has become a crucial nexus connecting China and Central Asian countries. The aim of this article is to examine the role of Xinjiang's pilot free trade zone in promoting the high-quality development of foreign trade between China and Central Asia, along with its practical significance. Based on panel data of bilateral trade volumes between China (including Xinjiang) and Central Asian countries from 2015 to 2023, the study employs a stochastic frontier gravity model and an inefficiency model to calculate and comparatively analyze trade efficiency and potential among the parties, thereby indirectly assessing the practical effectiveness of the free trade zone in Xinjiang in advancing the high-quality development of China-Central Asia trade. The research findings indicate that factors such as GDP, population, governance efficiency, degree of economic freedom, logistics efficiency, and membership in the World Trade Organization significantly influence bilateral trade. There are noticeable differences in trade efficiency and potential between China and Central Asian countries, with considerable room for improvement overall. Specifically, Xinjiang's trade efficiency shows relatively significant fluctuations, while trade potential generally exhibits an upward trend, reflecting the continuous deepening of economic and trade cooperation between Xinjiang and Central Asian countries. This study provides a theoretical foundation and empirical evidence for understanding the role and contribution of Xinjiang's pilot free trade zone within the context of China-Central Asia economic and trade relations.

**Keywords:** pilot free trade zone, China – Central Asia, high-quality development of foreign trade, development pathways

## Введение

В условиях, когда экономическая глобализация сталкивается с встречными тенденциями, а региональное экономическое сотрудничество углубляется ускоренными темпами, экономические и торговые отношения между Китаем и странами Центральной Азии стали ключевым элементом экономической интеграции на евразийском пространстве. В 2022 г. объем двусторонней торговли превысил 70 млрд долл. США, что свидетельствует о значительном потенциале сотрудничества в таких сферах, как энергетика, сельскохозяйственная продукция и обрабатывающая промышленность. Будучи передовым рубежом открытости Китая на западном направлении, Синьцзян, используя свое географическое преимущество, стал центральным узлом, связывающим Китай и Центральную Азию.

Создание Пилотной зоны свободной торговли Китая (Синьцзян) в 2023 г. представляет собой важную стратегическую инициативу государства по углублению открытости на Запад [1]. Ее ориентация на «лидирующее развитие открытой экономики во внутренних регионах» высоко соответствует потребностям китайско-центральноазиатского сотрудничества. Привлекая внутренние и зарубежные инвестиции, способствуя формированию специализированных промышленных кластеров, зона стимулирует занятость и экономический рост на местном уровне, усиливает динамику развития приграничных регионов, углубляет экономическое и торговое доверие со странами Центральной Азии и вносит важный вклад в общую национальную стратегию, направленную на баланс между развитием и безопасностью [2].

В данном контексте институциональные инновации Пилотной зоны свободной торговли Синьцзяна являются не только практическим инструментом стимулирования высококачественного развития внешней торговли между Китаем и Центральной Азией, но и стратегическим выбором, служащим интересам регионального баланса, модернизации открытости и управления приграничными территориями в масштабах страны [3].

**Цель исследования** – системное изучение механизмов, результатов и путей, с помощью которых пилотная зона свободной торговли Китая (Синьцзян) способствует качественному развитию внешней торговли между Китаем и странами Центральной Азии, с целью предоставления прочной эмпирической основы для оптимизации системы институциональных инноваций зоны

свободной торговли и повышения уровня торгово-экономического сотрудничества между Китаем и Центральной Азией.

## Материал и методы исследования

### *Исследовательские данные и временные рамки*

В данном исследовании используются панельные данные об объемах импорта и экспорта между Китаем и пятью странами Центральной Азии (Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Узбекистан, Туркменистан) за период с 2015 по 2023 г. Был создан комплексный набор данных, включающий многомерные показатели, а именно:

- данные об объемах импорта и экспорта между Китаем и странами Центральной Азии получены из ежегодной статистики базы данных UN COMTRADE;

- ключевые показатели по ВВП, численности населения, эффективности государственного управления, политической стабильности и индексу эффективности логистики для каждой страны взяты из базы данных индикаторов мирового развития Всемирного банка;

- данные о географическом расстоянии между столицами Китая и стран Центральной Азии получены из базы данных географических расстояний Французского центра исследований и перспектив международной информации (CEPII);

- индекс экономической свободы взят из ежегодных отчетов Фонда «Наследие» (The Heritage Foundation);

- информация о членстве в ВТО получена из официальной статистики Всемирной торговой организации.

### *Построение модели*

Торговая гравитационная модель, являясь ключевым аналитическим инструментом для измерения двусторонних торговых потоков, занимает важное место в области оценки торговой эффективности. Для решения проблемы пропущенных переменных, присущей традиционным гравитационным моделям, в данное исследование интегрируется анализ стохастической границы в рамках гравитационной модели. Это позволяет построить более точную систему оценки торговой эффективности и далее системно количественно оценить торговый потенциал между странами [4].

А. Стохастическая гравитационная модель фронта

На основе обзора существующих исследований в модель вводятся следующие ключевые объясняющие переменные, влияющие на объемы экспорта и импорта:

численность населения и экономический масштаб Китая и пяти центральноазиатских стран, а также географическое рас-

стояние между ними. Стохастическая гравитационная модель фронта строится следующим образом:

$$\ln T_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln GDP_{jt} + \beta_3 \ln POP_{it} + \beta_4 \ln POP_{jt} + \beta_5 \ln DIS_{ij} + v_{ijt} - \mu_{ijt}. \quad (1)$$

В данной модели  $i$  обозначает Китай,  $j$  обозначает страну-экспортер.

$T_{ijt}$  представляет собой объем экспортно-импортной торговли Китая со страной  $j$  в году  $t$ .  $GDP$  (ВВП) представляет валовой внутренний продукт каждой страны, отражая уровень экономического развития; ожидается положительный знак коэффициента.  $POP$  (Население) представляет численность населения каждой страны, отражая размер рынка; ожидается положительный знак коэффициента.  $DIS$  представляет

географическое расстояние, отражая величину транспортных издержек; ожидается отрицательный знак коэффициента.  $v_{ijt}$  – это случайная ошибка.  $\mu_{ijt}$  – это торговая неэффективность [5].

**Б. Модель торговой неэффективности**

Для дальнейшего анализа факторов, влияющих на двустороннюю торговую неэффективность между Китаем и странами Центральной Азии, с использованием «одноэтапного метода» строится модель торговой неэффективности следующим образом:

$$\mu_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln GOV_{jt} + \alpha_2 \ln POL_{jt} + \alpha_3 \ln EXP_{jt} + \alpha_4 \ln ECO_{jt} + \alpha_5 WTO_{jt} + \varepsilon_{ijt}. \quad (2)$$

В данной модели:

$\mu_{ijt}$  представляет собой компонент торговой неэффективности. Чем выше торговая неэффективность, тем больше сопротивление торговле и тем менее благоприятно это для экспортно-импортных операций.  $GOV_{jt}$  обозначает эффективность государственного управления; ожидается отрицательный знак коэффициента.  $POL_{jt}$  обозначает политическую стабильность; ожидается отрицательный знак коэффициента.  $EXP_{jt}$  обозначает индекс эффективности логистики; ожидается отрицательный знак коэффициента.

$ECO_{jt}$  обозначает уровень экономической свободы; ожидается отрицательный знак коэффициента.  $WTO_{jt}$  – это бинарная переменная, указывающая, является ли страна  $j$  членом ВТО в период  $t$  ( $1 =$  да,  $0 =$  нет); ожидается отрицательный знак коэффициента.  $\varepsilon_{ijt}$  представляет собой случайную ошибку [6].

## Результаты исследования и их обсуждение

### 1. Проверка применимости модели

Для проверки применимости построенной в статье модели к стохастической гравитационной модели фронта была проведена статистическая проверка следующих двух гипотез: во-первых, тест на значимость компонента торговой неэффективности и, во-вторых, тест на наличие временных изменений. Результаты проверки, представленные в табл. 1, показывают, что нулевая гипотеза об отсутствии торговой неэффективности и нулевая гипотеза об отсутствии временных изменений отвергаются на 1 % уровне значимости. Это свидетельствует о применимости стохастической гравитационной модели фронта с временными изменениями.

**Таблица 1**

Проверка отношения правдоподобия

Нулевая гипотеза	Ограниченная модель	Неограниченная модель	LR-статистика	Критическое значение (1 %)	Заключение
Отсутствие торговой неэффективности	-17,38	-18,06	13,55	12,48	Отклонена
Отсутствие временных изменений	-18,06	-13,51	9,09	8,27	Отклонена

Примечание: составлена автором на основе полученных данных в ходе исследования.

*2. Анализ эмпирических результатов стохастической гравитационной модели фронта с временными изменениями*

Согласно данным табл. 2, значение  $\gamma$  в модели с временными изменениями составляет 0,75, что близко к 1 и является статистически значимым на 5 % уровне, что дополнительно подтверждает применимость стохастической гравитационной модели фронта с временными изменениями [7, 8].

**Таблица 2**

Результаты оценки стохастической гравитационной модели фронта с изменяющимися во времени параметрами

Переменная	Коэффициент	t-статистика
constant	187,893***	188,023
$\ln GDP_i$	0,423	1,107
$\ln GDP_j$	1,146***	8,876
$\ln POP_i$	-8,246***	-13,681
$\ln POP_j$	-1,089***	-4,575
$\ln DIS_{ij}$	-4,292***	-4,697
$\sigma^2$	0,114***	4,654
$\gamma$	0,745**	2,589
$\mu$	0,297**	1,994
$\eta$	0,131***	5,548
Логарифмическое правдоподобие	-13,514	
LR-статистика	9,085	

Примечание: значки \*, \*\* и \*\*\* обозначают статистическую значимость на 10, 5 и 1 % уровнях соответственно.

Составлена автором на основе полученных данных в ходе исследования.

Анализ результатов регрессии модели с временными изменениями показывает следующее:

– ВВП страны-импортера не является статистически значимым, что указывает на отсутствие существенного влияния ВВП Китая на двустороннюю торговлю со странами Центральной Азии.

– ВВП страны-экспортера значим на 1 % уровне с положительным знаком, что соответствует ожиданиям. Вероятной причиной является то, что по мере быстрого роста ВВП стран-экспортеров их торговая активность с Китаем также увеличивается.

Коэффициенты при численности населения как Китая, так и стран Центральной Азии являются статистически значимыми на 1 % уровне с отрицательным знаком, что противоречит ожидаемому. Это свидетельствует о том, что расширение масшта-

бов рынка не стимулировало развитие двусторонней торговли.

Географическое расстояние значимо на 1 % уровне с отрицательным знаком, что соответствует ожиданиям. Это объясняется тем, что увеличение расстояния повышает затраты на осуществление торговых операций, что создает определенные препятствия для развития двусторонней торговли между Китаем и странами Центральной Азии [6].

*3. Анализ эмпирических результатов модели торговой неэффективности*

В данном исследовании для построения модели торговой неэффективности применяется «одноэтапный метод». Конкретные результаты регрессии представлены в табл. 3. Согласно полученным результатам, оценочный коэффициент  $\gamma$  составляет 0,68 и является статистически значимым на 1 % уровне с положительным знаком, что указывает на то, что основные факторы, влияющие на двустороннюю торговлю между Китаем и странами Центральной Азии, отражены в переменных модели торговой неэффективности [2].

Эффективность государственного управления ( $GOV_{jt}$ ) значима на 5 % уровне с отрицательным знаком, что соответствует ожиданиям. Это означает, что повышение эффективности государственного управления в странах-экспортерах способствует эффективному снижению торговых барьеров и, как следствие, повышает эффективность двусторонней торговли между Китаем и странами Центральной Азии.

Политическая стабильность ( $POL_{jt}$ ) соответствует ожидаемому знаку, но не показывает статистической значимости. Это свидетельствует о том, что политическая обстановка в странах-экспортерах не оказывает значительного влияния на двустороннюю торговлю с Китаем [9].

Индекс эффективности логистики ( $EXP_{jt}$ ) значим на 1 % уровне с отрицательным знаком, что соответствует ожиданиям. Это подтверждает, что более высокий уровень логистической эффективности благоприятствует развитию двусторонней торговли между Китаем и странами Центральной Азией [10].

Уровень экономической свободы ( $ECO_{jt}$ ) значим на 1 % уровне с положительным знаком, что противоречит ожидаемому. Это указывает на то, что повышение уровня экономической свободы не способствует росту двусторонней торговли между Китаем и странами Центральной Азии.

Членство в ВТО ( $WTO_{jt}$ ) значимо на 1 % уровне с положительным знаком, что противоречит ожидаемому.

Таблица 3

Результаты регрессии модели торговой неэффективности

Модель	Переменная	Коэффициент	t-статистика
Стохастическая гравитационная модель фронта	constant	187,681***	187,853
	$\ln GDP_i$	1,502***	4,628
	$\ln GDP_j$	0,946***	6,728
	$\ln POP_i$	-10,094***	-18,222
	$\ln POP_j$	-1,062***	-4,422
	$\ln DIS_{ij}$	-3,057***	-3,636
Модель торговой неэффективности	$\ln GOV_{it}$	-0,527**	-2,399
	$\ln POL_{it}$	-0,073	-0,093
	$\ln EXP_{it}$	-0,207***	-5,688
	$\ln ECO_{it}$	0,139***	5,599
	$WTO_{it}$	0,279***	5,681
	$\sigma^2$	0,125***	4,223
	$\gamma$	0,683***	6,809
	Логарифмическое правдоподобие	-10,883	
LR-статистика	14,348		

Примечание: составлена автором на основе полученных данных в ходе исследования.

Это говорит о том, что членство в общей торговой организации (ВТО) не привело к снижению торговых барьеров в двусторонней торговле между Китаем и странами Центральной Азии. Возможное объяснение заключается в том, что, хотя страны Центральной Азии в целом снизили тарифы в рамках ВТО, они сохранили высокие тарифы для некоторых стратегических отраслей и часто вводят нетарифные барьеры, ссылаясь на необходимость защиты местной промышленности [11].

#### 4. Анализ эффективности двусторонней торговли между Китаем и пятью странами Центральной Азии

В табл. 4 представлены расчетные показатели эффективности двусторонней торговли между Китаем и странами Центральной Азии за период с 2015 по 2023 г.

С точки зрения общей торговой эффективности, в период с 2015 по 2023 г. эффективность двусторонней торговли между Китаем и странами Центральной Азии была относительно низкой, со средним значением, колебавшимся около 0,58. Однако с течением времени наблюдается постепенный рост эффективности торговли, что свидетельствует о значительном потенциале для дальнейшего увеличения торгового потенциала между Китаем и странами Центральной Азии [4].

Со ссылкой на существующие исследования, такие как работа Чжао Цзиньсиня (2019), уровни эффективности импортной торговли классифицируются следующим образом: Ледниковая эффективность (низкая): [0; 0,3); Развивающаяся эффективность (средняя): [0,3; 0,6); Расширяющаяся эффективность (высокая): [0,6; 0,9); Насыщенная эффективность (очень высокая): [0,9; 1]. Анализ эффективности двусторонней торговли между Китаем и отдельными странами Центральной Азии показывает значительные различия между ними, что указывает на несбалансированное развитие торговой эффективности.

Казахстан постепенно превращается в рынок с насыщенной эффективностью. Киргизстан и Туркменистан постепенно развиваются в направлении рынков с расширяющейся эффективностью. Таджикистан и Узбекистан постепенно развиваются как рынки с развивающейся эффективностью, обладающие значительным пространством для реализации торгового потенциала.

При условии сохранения одинаковых контрольных переменных и влияющих факторов была дополнительно рассчитана торговая эффективность между Синьцзяном и странами Центральной Азии, что косвенно подтверждает роль Пилотной зоны свободной торговли Китая (Синьцзян) в обеспечении высококачественного развития внешней торговли между Китаем и Центральной Азией.

Таблица 4

Двусторонняя торговая эффективность между Китаем и пятью центральноазиатскими странами (2015–2023 гг.)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Казахстан	0,835	0,853	0,869	0,884	0,897	0,909	0,919	0,929	0,937
Киргизстан	0,400	0,447	0,493	0,537	0,579	0,619	0,656	0,691	0,723
Таджикистан	0,229	0,274	0,321	0,368	0,416	0,463	0,509	0,552	0,594
Узбекистан	0,214	0,258	0,304	0,352	0,399	0,447	0,493	0,537	0,580
Туркменистан	0,471	0,515	0,559	0,599	0,638	0,674	0,707	0,737	0,765

Примечание: составлена автором на основе полученных данных в ходе исследования.

Таблица 5

Эффективность двусторонней торговли между Китаем (Синьцзян) и странами Центральной Азии в 2015–2023 гг.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Казахстан	0,249	0,769	0,806	0,536	0,958	0,705	0,486	0,627	0,700
Киргизстан	0,316	0,639	0,456	0,401	0,349	0,102	1,000	0,940	0,882
Таджикистан	0,368	0,989	0,636	0,529	0,661	0,123	0,776	0,689	0,635
Узбекистан	0,203	0,334	0,483	0,905	0,670	0,760	0,467	0,543	0,597

Примечание: составлена автором на основе полученных данных в ходе исследования.

В связи со значительным объемом отсутствующих данных по двусторонней торговле между Синьцзяном и Туркменистаном, данные по Туркменистану были исключены из анализа. Эмпирический анализ был проведен для оставшихся центральноазиатских стран, результаты представлены в табл. 5.

При сравнении двух наборов данных было выявлено, что эффективность торговли между Китаем и странами Центральной Азии в целом демонстрирует тенденцию к росту. На примере Казахстана: эффективность торговли между Китаем и Казахстаном выросла с 0,834 в 2015 г. до 0,936 в 2023 г. В то же время эффективность торговли между Синьцзяном и Казахстаном росла с колебаниями, увеличившись с 0,249 в 2015 г. до 0,700 в 2023 г. Аналогичная ситуация наблюдается с Киргизией, Таджикистаном и Узбекистаном: рост эффективности торговли на общекитайском уровне был относительно стабильным, в то время как рост эффективности торговли на уровне Синьцзяна сопровождался более значительными колебаниями.

Как на общекитайском уровне, так и на уровне Синьцзяна существуют различия в эффективности торговли с разными странами Центральной Азии. Для Китая в целом эффективность торговли с Казахстаном относительно высока, она достигла 0,936

в 2023 г., тогда как с Туркменистаном она оказалась относительно ниже, составив 0,765 в 2023 г. Для Синьцзяна эффективность торговли с Киргизией в 2023 г. была относительно высокой (0,882), а с Узбекистаном – относительно низкой (0,597). Изменения в эффективности торговли между Синьцзяном и странами Центральной Азии тесно связаны не только с общегосударственной политикой, но и с такими локальными факторами, как развитие пограничных переходов в Синьцзяне и инновации в моделях таможенного оформления.

##### 5. Оценка потенциала двусторонней торговли между Китаем и пятью странами Центральной Азии

В табл. 6 представлены расчеты потенциала торговли между Китаем и пятью странами Центральной Азии за 2015–2023 гг. Результаты показывают, что после 2015 г. объем двусторонней торговли снизился, а затем восстановился, что, вероятно, стало результатом сочетания нескольких факторов: на внешнеэкономическом фоне – обвал цен на сырьевые товары и слабость глобальной экономики ударили по экспортным возможностям Центральной Азии; во внутренней структуре – экономический спад, валютный кризис и корректировка правил в Центральной Азии ослабили торговые

стимулы. В 2020 г. объем импорта и экспорта между Китаем и странами Центральной Азии резко сократился из-за воздействия пандемии на мировую торговлю и разрывов цепочек поставок, что препятствовало двусторонней торговле. Фактический объем импорта и экспорта между Китаем и пятью странами Центральной Азии изменялся в той же тенденции, что и торговый потенциал. После спада, наблюдавшегося после 2015 г., торговый потенциал начал восстанавливаться [12]. В 2020 г. произошло резкое падение, после которого началось медленное экономическое восстановление, а торговый потенциал стабильно рос.

На основе фактических объемов импорта и экспорта между Синьцзяном и Центральной Азией за 2015–2023 гг. и рассчитанной торговой эффективности был вычислен торговый потенциал между Синь-

цзяном и Центральной Азией. Конкретные результаты представлены в табл. 7.

С точки зрения сравнения торгового потенциала, как на общекитайском уровне (Китай – Центральная Азия), так и на региональном уровне (Синьцзян – Центральная Азия) в период с 2015 по 2023 г. наблюдалась общая тенденция к росту торгового потенциала. На примере Казахстана: потенциал торговли на общекитайском уровне вырос с 171,23 в 2015 г. до 438,17 в 2023 г., в то время как потенциал торговли на уровне Синьцзян – Центральная Азия вырос с 155,68 до 255,62 за тот же период. Аналогичная тенденция роста наблюдается и в случае с Киргизией, Узбекистаном и другими странами, что свидетельствует о постоянном углублении экономического и торгового сотрудничества как между Китаем и Центральной Азией в целом, так и между Синьцзяном и Центральной Азией.

Таблица 6

Потенциал двусторонней торговли между Китаем и пятью странами Центральной Азии в 2015–2023 гг. (единица измерения: млрд долл. США)

Год	Китай – Казахстан			Китай – Киргизстан			Китай – Таджикистан		
	Эффективность торговли	Факт. объем торговли	Торговый потенциал	Эффективность торговли	Факт. объем торговли	Торговый потенциал	Эффективность торговли	Факт. объем торговли	Торговый потенциал
2015	0,835	142,902	171,231	0,400	43,407	108,519	0,229	18,474	80,652
2016	0,853	130,974	153,607	0,447	56,767	127,006	0,274	17,563	64,093
2017	0,869	179,431	206,482	0,493	54,239	110,055	0,321	13,481	42,024
2018	0,884	194,449	220,040	0,537	56,111	104,480	0,368	15,059	40,873
2019	0,897	215,910	240,732	0,579	63,466	109,572	0,416	16,747	40,246
2020	0,909	220,691	242,867	0,619	29,001	46,852	0,463	10,621	22,937
2021	0,919	250,460	272,467	0,656	73,688	112,291	0,509	18,235	35,848
2022	0,929	311,745	335,708	0,691	155,029	224,426	0,552	25,988	47,045
2023	0,937	410,548	438,166	0,723	198,040	274,049	0,594	39,263	66,110
Год	Китай – Узбекистан			Китай – Туркменистан					
	Эффективность торговли	Факт. объем торговли	Торговый потенциал	Эффективность торговли	Факт. объем торговли	Торговый потенциал			
2015	0,214	34,958	163,540	0,471	86,431	183,666			
2016	0,258	36,145	140,154	0,515	59,018	114,488			
2017	0,304	42,209	138,772	0,559	69,432	124,307			
2018	0,352	54,481	154,944	0,599	67,529	112,656			
2019	0,399	73,977	185,224	0,638	100,577	157,683			
2020	0,447	67,578	151,285	0,674	89,470	132,811			
2021	0,493	79,662	161,636	0,707	73,531	104,031			
2022	0,537	97,806	182,032	0,737	111,812	151,649			
2023	0,580	140,487	242,371	0,765	105,903	138,401			

Примечание: Торговый потенциал = Фактический объем импорта / Эффективность торговли. Составлена автором на основе полученных данных в ходе исследования.

Таблица 7

Потенциал двусторонней торговли между Китаем (Синьцзян) и Центральной Азией в 2015–2023 гг. (единица измерения: млрд долл. США)

Год	Китай – Казахстан			Китай – Киргизстан		
	Эффективность торговли	Факт. объем торговли	Торговый потенциал	Эффективность торговли	Факт. объем торговли	Торговый потенциал
2015	0,249	38,780	155,679	0,316	21,347	67,494
2016	0,769	67,194	87,359	0,639	34,761	54,411
2017	0,806	85,312	105,829	0,456	27,145	59,555
2018	0,536	67,706	126,313	0,401	27,943	69,743
2019	0,958	111,026	115,924	0,349	25,019	71,756
2020	0,705	72,041	102,218	0,102	5,840	57,521
2021	0,486	90,184	185,615	1,000	99,401	99,431
2022	0,627	134,550	214,551	0,940	126,320	134,427
2023	0,700	178,916	255,615	0,882	153,240	173,822
Год	Китай – Таджикистан			Китай – Узбекистан		
	Эффективность торговли	Факт. объем торговли	Торговый потенциал	Эффективность торговли	Факт. объем торговли	Торговый потенциал
2015	0,368	8,765	23,792	0,203	3,386	16,647
2016	0,989	14,988	15,158	0,334	4,425	13,260
2017	0,636	9,874	15,516	0,483	4,732	9,798
2018	0,529	9,083	17,172	0,905	7,829	8,654
2019	0,661	10,855	16,417	0,670	6,120	9,135
2020	0,123	1,830	14,843	0,760	6,408	8,426
2021	0,776	19,300	24,872	0,467	7,118	15,244
2022	0,689	20,572	29,879	0,543	9,641	17,752
2023	0,635	21,845	34,414	0,597	12,163	20,367

Примечание: составлена автором на основе полученных данных в ходе исследования

Синьцзян занимает значительную долю в торговом сотрудничестве Китая с Центральной Азией и обладает огромным торговым потенциалом. Например, в 2023 г. потенциал торговли с Казахстаном на общекитайском уровне составил 438,166, в то время как на уровне Синьцзян – Центральная Азия этот показатель достиг 255,615, что составляет более половины от общенационального показателя [13]. Это подчеркивает значительную долю Синьцзяна в торговых обменах между Китаем и Центральной Азией. По мере создания и развития Пилотной зоны свободной торговли Китая (Синьцзян) ее торговый потенциал становится еще более значительным. Ожидается, что торговый потенциал

между Синьцзяном и Центральной Азией получит дальнейшее развитие, обеспечивая более прочную экономическую и торговую основу для высококачественного роста внешней торговли между Китаем и Центральной Азией [11, 14].

В данном исследовании посредством строгого эмпирического анализа раскрывается важная роль пилотной зоны свободной торговли Китая (Синьцзян) в содействии высококачественному развитию внешней торговли между Китаем и Центральной Азией. Результаты показывают, что пилотная зона свободной торговли эффективно повысила эффективность двусторонней торговли за счет институциональных инноваций, упрощения таможенных

процедур, оптимизации логистики и других путей, но при этом столкнулась с такими проблемами, как высокая волатильность торговли и неравномерное развитие по странам. Данные выводы перекликаются с исследованиями таких ученых [15], как Сунь Вэйцин и Гу Хуасян, относительно функциональной ориентации пилотных зон свободной торговли и further подтверждают ключевую роль институциональных инноваций в развитии внешней торговли в приграничных регионах. Характерные колебания эффективности торговли в Синьцзяне, с одной стороны, отражают сложности, с которыми сталкивается пилотная зона свободной торговли в процессе освоения, а с другой стороны, демонстрируют инновационную динамику ее как «экспериментального поля» реформ. По мере углубления реализации инициативы «Один пояс – один путь» и постоянного совершенствования механизмов сотрудничества между Китаем и Центральной Азией пилотная зона свободной торговли Синьцзяна будет играть еще более важную роль в повышении качества торговли и оптимизации ее структуры.

### Заключение

В данном исследовании был проведен системный эмпирический анализ эффективности и потенциала торговли между Китаем (включая Синьцзян) и странами Центральной Азии за период с 2015 по 2023 г. путем построения стохастической гравитационной модели и модели торговой неэффективности. Основные выводы исследования заключаются в следующем:

– Во-первых, двусторонняя торговая эффективность между Китаем и странами Центральной Азии в целом демонстрирует тенденцию к росту, однако ее абсолютный уровень остается невысоким, а также наблюдается значительная страновая гетерогенность. Казахстан вступил в стадию насыщенного рынка, Кыргызстан и Туркменистан находятся на стадии расширения, в то время как Таджикистан и Узбекистан остаются на стадии развития, обладая огромным торговым потенциалом.

– Во-вторых, Синьцзян занимает важное место в торговле между Китаем и Центральной Азией. Хотя его торговая эффективность демонстрирует значительную волатильность, наблюдается явная тенденция к росту торгового потенциала, что отражает ключевую роль Пилотной зоны свободной торговли Синьцзяна в содействии региональному экономическому сотрудничеству.

– В-третьих, такие институциональные факторы, как эффективность правительства и качество логистики, оказывают значительное положительное влияние на повышение торговой эффективности. В то же время влияние таких факторов, как степень экономической свободы и членство в ВТО, оказывается более сложным, что указывает на необходимость уделять больше внимания качеству институтов, а не их формальным аспектам.

На основе приведенных выше выводов в данной статье предлагаются следующие политические рекомендации:

– Во-первых, следует продолжать углублять институциональные инновации в Пилотной зоне свободной торговли Синьцзяна, уделяя первостепенное внимание реформам в таких областях, как упрощение торговых процедур, трансграничные финансы и цифровая торговля, с целью формирования торговой системы, адаптированной к особенностям сухопутных пунктов пропуска.

– Во-вторых, необходимо укреплять инфраструктуру логистики, повышать эффективность обработки грузов в пунктах пропуска, а также содействовать взаимному признанию и сотрудничеству со странами Центральной Азии в таких областях, как карантинный контроль и сертификация по стандартам.

– В-третьих, следует реализовывать дифференцированные стратегии сотрудничества с учетом характеристик различных стран Центральной Азии, чтобы в полной мере раскрыть торговый потенциал каждой из них.

По мере углубления реализации инициативы «Один пояс – один путь» и продвижения строительства сообщества единой судьбы Китая и Центральной Азии, Пилотная зона свободной торговли Синьцзяна, несомненно, будет играть еще более важную роль в повышении качества и оптимизации структуры торговли между Китаем и Центральной Азией, обеспечивая надежную поддержку для формирования новой архитектуры развития.

### Список литературы

1. 孙卫青. 高质量推进新疆自贸试验区建设[J]. 兵团党校学报 2024. № 06. С. 125–132.

Сунь Вэйцин. Строительство Пилотной зоны свободной торговли Синьцзяна высококачественными темпами // Журнал Партийной школы Корпуса производства и строительства Синьцзяна. 2024. № 06. С. 125–132. URL: [https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iKgEV0fF-rdFyClol4u8p8Mn9XC42NK7jhNTJX6MR4RD8jVN3UTnfolbuNEInpgU2tVuTvN9AnPef8iESScf4ZnAnFa9e0qJodFYROUK5mZ5gHBQsdHe5jEg2OYSckESms7aXnzAXdr\\_9tkSxLzbrkcT5mtLWs8gaMQ703ioxj-5w=&uniplatform=NZKPT&language=CHS](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iKgEV0fF-rdFyClol4u8p8Mn9XC42NK7jhNTJX6MR4RD8jVN3UTnfolbuNEInpgU2tVuTvN9AnPef8iESScf4ZnAnFa9e0qJodFYROUK5mZ5gHBQsdHe5jEg2OYSckESms7aXnzAXdr_9tkSxLzbrkcT5mtLWs8gaMQ703ioxj-5w=&uniplatform=NZKPT&language=CHS) (дата обращения: 20.05.2026).

2. 顾华洋. 数字经济赋能中国(新疆)自贸试验区发展新质生产力研究[J]. 新疆社会科学. 2024. № 05. С. 74-90.
- Гу Хуаян. Исследование развития новых производственных сил в Пилотной зоне свободной торговли Китая (Синьцзян) с помощью цифровой экономики // Общественные науки Синьцзяна. 2024. № 05. С. 74-90. URL: [https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iKs2\\_224GwaIw2dZLUz0aHAnLr4tTSNz54fHrmNhDSIRq9QLDyXtcS8CptexsLJF0P4Uf9DAUFR7jAKYmEym9qHSX99yVRxenB6NnRk6buT8rnzHg1DMzmE\\_tfIeMnRMFwFfYrh7KSNyh7HyLpT74w9goRj0BQBbB6mxYJyZQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iKs2_224GwaIw2dZLUz0aHAnLr4tTSNz54fHrmNhDSIRq9QLDyXtcS8CptexsLJF0P4Uf9DAUFR7jAKYmEym9qHSX99yVRxenB6NnRk6buT8rnzHg1DMzmE_tfIeMnRMFwFfYrh7KSNyh7HyLpT74w9goRj0BQBbB6mxYJyZQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS) (дата обращения: 23.05.2026). DOI: 10.20003/j.cnki.xjshkx.2024.05.007.
3. 卢兆旭. 中国(新疆)自由贸易试验区视域下喀什自贸区高质量发展路径探析[J]. 特区经济. 2025. № 10. С. 153-156.
- Лу Чжаосюй. Анализ путей высококачественного развития Кашгарской зоны свободной торговли в контексте Пилотной зоны свободной торговли Китая (Синьцзян) // Экономика специальных зон. 2025. № 10. С. 153-156. URL: [https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iK95-hqO8Jgl1eVtrSyCbKBV1b8uen8jXtjqX2H76Fw-B5KUzXW6q8NqiOP3Elho-4-4ZCgALHwTn2e-y-muXmDFK3b9oG61J4uGqM9Bf\\_Fup2tbBBgyS0CJa-YL4SIVVGGZhOYxaU4n-N3mBWaw16fNkKDIИ\\_5yrBFGDNJVGJvYA==&uniplatform=NZKPT&language=CHS](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iK95-hqO8Jgl1eVtrSyCbKBV1b8uen8jXtjqX2H76Fw-B5KUzXW6q8NqiOP3Elho-4-4ZCgALHwTn2e-y-muXmDFK3b9oG61J4uGqM9Bf_Fup2tbBBgyS0CJa-YL4SIVVGGZhOYxaU4n-N3mBWaw16fNkKDIИ_5yrBFGDNJVGJvYA==&uniplatform=NZKPT&language=CHS) (дата обращения: 20.05.2026).
4. 郭扬, 李金叶. 基于心理博弈的中国与中亚非资源型产业多维合作体系研究[J]. 经济问题探索. 2018. № 09. С. 25-131.
- Го Ян, Ли Цзинь. Исследование многомерной системы сотрудничества между Китаем и Центральной Азией в несырьевых отраслях на основе психологической игры // Исследование экономических проблем. 2018. № 09. С. 125-131. URL: [https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iJXAns\\_65o3frV2WZMxuhNVE4y22lqB7PL7lz\\_ahEY6TL-cjXFZDIUuVkrY2TSXd7K2falOZT-ueP\\_mtcad7dKQfYBh-F0w-kKwrPJPPh4v6uYhb0ZtX8m1kQLR03IYmcXVQkZjROIF2y3XACi9mri6jsgCundVv1jvkv0X2e3ckf1UfQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iJXAns_65o3frV2WZMxuhNVE4y22lqB7PL7lz_ahEY6TL-cjXFZDIUuVkrY2TSXd7K2falOZT-ueP_mtcad7dKQfYBh-F0w-kKwrPJPPh4v6uYhb0ZtX8m1kQLR03IYmcXVQkZjROIF2y3XACi9mri6jsgCundVv1jvkv0X2e3ckf1UfQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS) (дата обращения: 23.05.2026).
5. 金成晓, 孙萌晨. 汇率冲击、国际收支韧性性与外贸高质量发展[J]. 学习与实践. 2025. № 04. С. 6-88.
- Цзинь Чэнсяо, Сунь Мэнчэн. Шоки обменного курса, устойчивость платежного баланса и высококачественное развитие внешней торговли // Изучение и практика. 2025. № 4. С. 76-88. URL: <https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iIL-DnU3uxiaYpYV8DOS1ZqudBil1aCfA89ZYx1nJKdP02x9gAofZ5MDy3LAcgW1WgRhVwFuv662GypaM1h7wnqUb7JTAm8kGfZa-FuvQ61CnOqFaWycpKJWWhmdWa2ANBDvHyZH4oxCK-AInvgeww3ncNvXBqfukfMtYrxSIE3pDQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS> (дата обращения: 23.05.2026). DOI: 10.19624/j.cnki.cn42-1005/c.2025.04.006.
6. 郑竟放. 中国与中亚国家农业国际合作问题研究[J]. 乡村科技. 2018. № 19. С. 9-30+32.
- Чжэн Цзинфан. Исследование проблем международного сотрудничества Китая со странами Центральной Азии в области сельского хозяйства // Сельская наука и технологии. 2018. № 19. С. 29-30+32. URL: <https://xckj.cbpt.cnki.net/WKID/WebPublication/paperDigest.aspx?paperID=a22b5be0-592e-4488-8f36-f0599ac5cbdc> (дата обращения: 23.05.2026). DOI: 10.19345/j.cnki.1674-7909.2018.19.018.
7. 刘明, 毛建鑫, 王罗昕. 产业视角下的市场可达性与外贸高质量发展: 一种非线性关系的探讨[J]. 价格月刊. 2025. № 09. С. 2-43.
- Лю Мин, Мао Цзяньсинь, Ван Лосинь. Доступность рынка с отраслевой точки зрения и высококачественное развитие внешней торговли: обсуждение нелинейных отношений // Ежемесячный журнал цен. 2025. № 09. С. 32-43. URL: [https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iLB\\_lpmuk3fWJ4YlzYvxQaUzftmVIgOFewXclfmD4KBz4A1-StM4j\\_K0jmRuUU9\\_C4ymWlGqKSkpsiKVo5hJrVH0cXIh-0HCZh3J8rF8EVnsHE1G8YhdGek315\\_DVIBw-a5IYu0YUmXyRsLBNuV6xOKWITt1JDNXUN642MMx51pw==&uniplatform=NZKPT&language=CHS](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iLB_lpmuk3fWJ4YlzYvxQaUzftmVIgOFewXclfmD4KBz4A1-StM4j_K0jmRuUU9_C4ymWlGqKSkpsiKVo5hJrVH0cXIh-0HCZh3J8rF8EVnsHE1G8YhdGek315_DVIBw-a5IYu0YUmXyRsLBNuV6xOKWITt1JDNXUN642MMx51pw==&uniplatform=NZKPT&language=CHS) (дата обращения: 23.05.2026). DOI: 10.14076/j.issn.1006-2025.2025.09.04.
8. 赵鑫鑫, 田志宏. 中国对“一带一路”国家的农产品出口效率[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版). 2019. № 19 (01). С. 111-117+127.
- Чжао Цзиньсинь, Тянь Чжихун. Эффективность экспорта сельскохозяйственной продукции Китая в страны «Пояса и пути» // Журнал Северо-Западного университета науки и технологий лесного и сельского хозяйства (социальные науки). 2019. № 01. С. 111-117. URL: [https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5i18cGT3Zq-Br5n7I2yO1d4GsXJYqyC43tZkZLbXLjCz89z5-2M8S1PXhVJrzkFFIYpWjcJdAdndQVvLlXx8cAb-m0Whs76WAjjiXsa1cI5aSa6\\_PQ9YtHBC47lwPSe3\\_9ZmDwGWkcuFAX\\_Fc0UvUvSz6ZUpFE7iZ9zOjt2nyt0mdyQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5i18cGT3Zq-Br5n7I2yO1d4GsXJYqyC43tZkZLbXLjCz89z5-2M8S1PXhVJrzkFFIYpWjcJdAdndQVvLlXx8cAb-m0Whs76WAjjiXsa1cI5aSa6_PQ9YtHBC47lwPSe3_9ZmDwGWkcuFAX_Fc0UvUvSz6ZUpFE7iZ9zOjt2nyt0mdyQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS) (дата обращения: 23.05.2026). DOI: 10.13968/j.cnki.1009-9107.2019.01.14.
9. 邹钰鑫. 江苏省对外贸易高质量发展路径探索[J]. 北方经贸. 2025. № 05. С. 23-126.
- Цзоу Юйсинь. Исследование путей высококачественного развития внешней торговли провинции Цзянсу // Северная экономика и торговля. 2025. № 05. С. 123-126. URL: <https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=7DtDJWciuTlIzKtOkjSkyzDv3DyH7PXPCEOH-208gq4hneuKilq6jYTiDs6sZl-0I6YdxMppb754REiF-n27E15puwz-7WBp4g4bKZDYjzB-Wo0Xn56ssr8a3-buChEn4HO1x8tEdw1nSdQZwv38ot3k1T3Rtod31Dqv6ehGQE74yZxNqi1FLaQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS> (дата обращения: 23.05.2026).
10. 徐毅, 陈学良. 产业数字化转型对外贸高质量发展的影响研究——来自我国省级层面的经验分析[J]. 江苏海洋大学学报(人文社会科学版). 2024. № 22 (05). С. 94-106.
- Сюй И, Чэнь Сюэлян. Влияние цифровой трансформации отраслей промышленности на высококачественное развитие внешней торговли: эмпирический анализ на провинциальном уровне Китая // Журнал Океанского университета Цзянсу (гуманитарные и социальные науки). 2024. № 05. С. 94-106. URL: <https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iIECPxZ4KTJv1ya4Fxp67F-e84X5BY-6FmCYzedw61PeLvBhNwYdYfitlJcdO7oq4Za9VmNjE-v7v5WgALMPLsAg66Epu1SJNnhzY1FWTMM8dgCzrbIEF-sHcrUf35FhtULQmWJYDQtAgGgB1f1Pk4WoaLIPPLQ-wybaertWqg==&uniplatform=NZKPT&language=CHS> (дата обращения: 23.05.2026).
11. 王微羚. 国际经贸新形势下我国外贸高质量发展的挑战及对策[J]. 宁波经济(财经视点). 2024. № 08. С. 8-39.
- Ван Вэйлин. Вызовы и меры по высококачественному развитию внешней торговли Китая в новых условиях международной экономики и торговли [J] // Нинбо экономика (Финансовый взгляд). 2024. № 8. С. 38-39. URL: [https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iJFFRM9xAMhGDATBm\\_Cd6PKCXF\\_IU6U1pCm4CF6yR-bBCfVH0x3n9kWT2zfNvYv5RWLSOTH3Kr9aGB\\_6N0IOXBg7CMuEeFnhNfWonQwTXL89H3sQWokYcmZgSlpl-h4oYLP3JInyY-cocp7bK\\_2\\_TNwKJZK4FF9S11t\\_m2aQ6HNHsQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iJFFRM9xAMhGDATBm_Cd6PKCXF_IU6U1pCm4CF6yR-bBCfVH0x3n9kWT2zfNvYv5RWLSOTH3Kr9aGB_6N0IOXBg7CMuEeFnhNfWonQwTXL89H3sQWokYcmZgSlpl-h4oYLP3JInyY-cocp7bK_2_TNwKJZK4FF9S11t_m2aQ6HNHsQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS) (дата обращения: 23.05.2026).
12. 赵常庆. 中亚五国与中国西部开发的关系[J]. 东欧中亚市场研究. 2001. № 12. С. 31-36.
- Чжао Чанцин. Отношения между пятью странами Центральной Азии и освоением западных районов Китая // Исследование рынков Восточной Европы и Центральной Азии. 2001. № 12. С. 31-36. URL: [https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iIm4GIJ79AmBaCtz-2cm1qMrMfaudDj6XM3oRdNZ5vS8hcq0TZH1gKsFjn6aHG-gLv-3T9vAPnSDIPihth5vPqLqH0SB4XibAqJEdML41sWf8-jGcKcBDpR3H4IXGCXUQ34ASe6srF1m2Grsh4J5uDTQOjybVrU\\_iuIwOqw2sZlW==&uniplatform=NZKPT&language=CHS](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iIm4GIJ79AmBaCtz-2cm1qMrMfaudDj6XM3oRdNZ5vS8hcq0TZH1gKsFjn6aHG-gLv-3T9vAPnSDIPihth5vPqLqH0SB4XibAqJEdML41sWf8-jGcKcBDpR3H4IXGCXUQ34ASe6srF1m2Grsh4J5uDTQOjybVrU_iuIwOqw2sZlW==&uniplatform=NZKPT&language=CHS) (дата обращения: 23.05.2026).

13. 衣庆. 绿色金融与对外贸易高质量发展 - 基于空间溢出视角的实证研究[J]. 对外经贸2025. № 01. С. 15-119.

И Цин. Зеленые финансы и высококачественное развитие внешней торговли: эмпирическое исследование с точки зрения пространственного перегиба // Внешняя торговля. 2025. № 01. С. 115-119. URL: [https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iKB7c8eyWvaangKcrvqURRkV4CtmGh7gvZwBjqOFSISLPPOrVFQvTQ-SJO3EpyI-QauzCmbhBNkSL0n\\_2VKFVX2DoOE6M5sHX7DJ-r7lWnKI4\\_Xi-YV93GYVJ1ATtICuDKbcHE9qU-a\\_Oe43RMDb5McGcz-27vbetuabSXagCf\\_klAQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iKB7c8eyWvaangKcrvqURRkV4CtmGh7gvZwBjqOFSISLPPOrVFQvTQ-SJO3EpyI-QauzCmbhBNkSL0n_2VKFVX2DoOE6M5sHX7DJ-r7lWnKI4_Xi-YV93GYVJ1ATtICuDKbcHE9qU-a_Oe43RMDb5McGcz-27vbetuabSXagCf_klAQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS) (дата обращения: 23.05.2026). DOI: 10.20216/j.cnki.fert1987.2025.01.022.

14. Лю Цзюань. Беспрепятственная торговля между Китаем и Казахстаном в рамках инициативы «Пояс и путь»: состояние, проблемы и пути совершенствования [J] // Прогрессивная экономика. 2025. № 11. С. 45-58. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/besprepyatstvennaya-torgovlya-mezh->

[du-kitaem-i-kazahstanom-v-ramkah-initsiativy-poyas-i-put-sostoyanie-problemy-i-puti](https://cyberleninka.ru/article/n/besprepyatstvennaya-torgovlya-mezh-du-kitaem-i-kazahstanom-v-ramkah-initsiativy-poyas-i-put-sostoyanie-problemy-i-puti) (дата обращения: 23.05.2026). DOI: 10.54861/2713-1211-2025-11-45-58.

15. 郝甜. 自贸区背景下国际商务人才培养路径研究 - 以中国(新疆)自由贸易试验区为例[J]. 商展经济2024. № 11. С. 57-160.

Хао Тянь. Исследование путей подготовки кадров в сфере международной торговли в контексте создания зон свободной торговли на примере Пилотной зоны свободной торговли Китая (Синьцзян) // Экономика торговли и выставок. 2024. № 11. С. 157-160. URL: [https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iLQEcFBw37CQ9z\\_1AKXs5R7ydgOGhMBAVVo-K7Xu69VMvUt7D-W5Sy88YkmucUbBPSR\\_wCRVKgHRp1-JZZLrYnRS\\_vvS-97Dhe81UP1pSRwxEMew\\_cxt0e0Tuk7nziYhXIHBIz9iZwo\\_nGfuUtE6GLq8QrJUsMolAZI1mo-UrSSJj\\_w==&uniplatform=NZKPT&language=CHS](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=HHZEz91P5iLQEcFBw37CQ9z_1AKXs5R7ydgOGhMBAVVo-K7Xu69VMvUt7D-W5Sy88YkmucUbBPSR_wCRVKgHRp1-JZZLrYnRS_vvS-97Dhe81UP1pSRwxEMew_cxt0e0Tuk7nziYhXIHBIz9iZwo_nGfuUtE6GLq8QrJUsMolAZI1mo-UrSSJj_w==&uniplatform=NZKPT&language=CHS) (дата обращения: 23.05.2026). DOI: 10.19995/j.cnki.CN10-1617/F7.2024.11.157.

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

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

**Финансирование:** Данная статья представляет собой поэтапный результат исследования тендерного проекта научно-исследовательского центра регионального экономического сотрудничества Китая (Синьцзян) и Центральной Азии (№ XJEDU2025J117).

**Financing:** This article is a step-by-step result of a research project conducted by the Research Center for Regional Economic Cooperation in China (Xinjiang) and Central Asia (No.: XJEDU2025J117).

## РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКИХ НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ВНЕШНИХ ОГРАНИЧЕНИЙ

<sup>1</sup>Яковлев И. Г. ORCID ID 0000-0002-6360-7307,

<sup>2</sup>Яковлев Г. И. ORCID ID 0000-0002-7507-3613

<sup>1</sup>*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Самарский государственный медицинский университет»*

*Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, Российская Федерация;*

<sup>2</sup>*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Самарский государственный экономический университет», Самара, Российская Федерация,  
e-mail: dmms7@rambler.ru*

Современный мировой рынок энергоносителей как часть геоэкономической системы находится в условиях структурной трансформации и высокой турбулентности, что ощутимо сказывается и на состоянии отечественной нефтяной промышленности. Отрасли добычи и переработки широкой номенклатуры энергоносителей за последние годы претерпевают кардинальную трансформацию, вызванную как объективными факторами научно-технического прогресса, так и субъективными интересами различных групп влияния внутри страны и за рубежом. Цель исследования – раскрыть потенциал устойчивой деятельности российских нефтяных компаний на мировом рынке энергоносителей, оценить вероятность успешной реализации альтернативных стратегий укрепления конкурентных позиций. Применялись общенаучные методы исследования, сценарные подходы, вероятностные модели и риск-менеджмент. В результате исследования систематизированы основные проблемы организации современного рынка нефтепродуктов, проведена оценка успешности реализации стратегий укрепления позиций отечественных нефтяных компаний при переориентации на новые рынки сбыта вместо традиционного европейского. Показаны направления реализации перспективной стратегии производственно-сбытовой деятельности отечественных нефтяных компаний: расширение логистических возможностей и создание собственного танкерного флота; глубокое импортозамещение технологий для условий трудноизвлекаемых запасов нефти; развитие специализации производства продуктов нефтегазохимии как альтернативы экспорту сырой нефти. Вывод: сбалансированная траектория развития отрасли предусматривает переход к структурной трансформации, где главные риски реализации потенциала нефтяной промышленности смещаются из плоскости адаптации к запретам и внеэкономическим ограничениям в сферу логистики и технологической эффективности.

**Ключевые слова:** энергоносители, трансформация, нефтяная промышленность, экспорт, рынки, ограничения

## DEVELOPMENT OF PRODUCTION AND SALES ACTIVITIES OF RUSSIAN OIL COMPANIES UNDER RESTRICTIONS

<sup>1</sup>Yakovlev I. G. ORCID ID 0000-0002-6360-7307,

<sup>2</sup>Yakovlev G. I. ORCID ID 0000-0002-7507-3613

<sup>1</sup>*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
“Samara State Medical University” of the Ministry of Health  
of the Russian Federation, Samara, Russian Federation;*

<sup>2</sup>*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
“Samara State University of Economics”, Samara, Russian Federation,  
e-mail: dmms7@rambler.ru*

The modern global energy market, as part of the geo-economic system, is currently undergoing structural transformation and high levels of turbulence, which has a significant impact on the state of the domestic oil industry. In recent years, the extraction and processing of a wide range of energy resources have undergone a significant transformation, driven by both objective factors of scientific and technological progress and the subjective interests of various groups of influence within the country and abroad. The purpose of this study is to explore the potential for sustainable operations of Russian oil companies in the global energy market and assess the likelihood of successful implementation of alternative strategies to strengthen their competitive positions. General scientific research methods, scenario approaches, probabilistic models, and risk management were used. As a result of the study, the main problems of organizing the modern market of petroleum products were systematized, and the success of implementing strategies to strengthen the positions of domestic oil companies in the process of reorientation to new sales markets instead of the traditional European market was assessed. The study also identified the directions for implementing a promising strategy for the production and sales activities of domestic oil companies, including expanding logistics capabilities and creating their own tanker fleet, deep import substitution of technologies for difficult-to-extract oil reserves, and developing specialization in the production of petrochemical products as an alternative to exporting crude oil. Conclusion: a balanced trajectory of the industry development provides for the transition to structural transformation, where the main risks of the implementation of the potential of the oil industry shift from the plane of adaptation to prohibitions and non-economic restrictions to the sphere of logistics and technological efficiency.

**Keywords:** energy resources, transformation, oil industry, export, markets, restrictions

## Введение

Мировой рынок энергоносителей в настоящее время проходит глубокую трансформацию вслед за глобальными изменениями в политике и экономике; доступ к нефти и газу в достаточном объеме особо значим для суверенного развития определенной страны. Ожидается значительное увеличение энергопотребления в ведущих странах мира, что вызывает опережающий рост спроса во всем мире на нефтепродукты и энергосырьевые товары. Однако во взаимоотношениях государств стали превалировать силовые меры, широко применяются различные внеэкономические ограничительные меры и даже акции в духе торговых войн, что становится новой реальностью повседневной хозяйственной практики нефтепромышленников. Агрессивная тарифная политика и нетарифные ограничения ряда стран вынуждают РФ ускоренно переходить на формирование региональных интеграционных союзов, усиления протекционизма для отечественных товаропроизводителей, содействовать укреплению их конкурентных позиций на целевых рынках при действенной господдержке. Отрасль стратегически значима – за счет нефтегазовых доходов формируется до трети годового бюджета Российской Федерации и в перспективе эта доля сохранится. Достаточно уверенно прогнозируется постепенное наращивание поставок на мировой рынок энергоносителей российского производства, на фоне существенных изменений ценовых и объемных характеристик предложения нефтепродуктов на товарно-сырьевых биржах.

**Цель исследования** – научная разработка проблем развития успешной деятельности российских нефтяных компаний в условиях внешних ограничений, путей укрепления их конкурентных позиций на мировом рынке энергоносителей.

## Материалы и методы исследования

В исследовании применялись методы международных сравнений, PEST-анализа, структурно-морфологического, технологического прогнозирования и форсайта, подкрепленные содержательной экономико-управленческой интерпретацией явлений мировой хозяйственной практики на рынке нефтепродуктов. Объектом исследования является мировой рынок энергоносителей, включающий российский его сегмент в качестве своей органичной части, предметом – вопросы развития потенциала и укрепления конкурентных позиций отечественных нефтяных компаний на целевых рынках.

## Результаты исследования и их обсуждение

Деятельность корпораций энергетического сектора многих стран в последние годы проходит в режиме повышенной готовности к кардинальным переменам, тем не менее потенциал российской нефтяной промышленности сохраняется на достаточно высоком уровне в условиях глобальной неопределенности. Наращивание инновационного потенциала отрасли происходит благодаря опыту системной работы с трудноизвлекаемыми запасами (ТРИЗ) углеводородов, в условиях Крайнего Севера и шельфов арктических морей. За РФ сохраняется роль одного из ключевых участников мирового энергетического рынка, что предусмотрено Энергетической стратегией Российской Федерации до 2050 г.<sup>1</sup> Отрасль стабильно обеспечивает до 10 % мировой добычи – в 2025 г. добыча составила порядка 512 млн т, при этом доля поставок в дружественные страны превысила 90 %. Произошел «восточный разворот», и около 80 % поставок нефти теперь направляется в Азию.

Потенциально имеется 30–50 новых неразведанных месторождений нефти и газа, что видится как хорошая основа для развития сотрудничества с фирмами дружественных стран, готовыми к совместной разработке недр<sup>2</sup>. Корпорацией «Роснефть» на полуострове Таймыр реализуется масштабный проект «Восток Ойл» с высоким потенциалом добычи премиальной малосернистой нефти (до 22 % всей нефти страны и 15 % природного газа)<sup>3</sup>, но затрудняют проект сложные климатические условия, отсутствие инфраструктуры, кадров, техники.

Развитие конкурентоспособности организаций – это всегда преодоление ограничений, и в сложных условиях бизнес-среды на рынке нефти успеха скорее добиваются те фирмы, которые лучше других и быстрее предложат и реализуют способы преодоления проблем в своих интересах, отмечалось ранее [1]. Действительно, в идеальных условиях бизнес-среды: доступных ресур-

<sup>1</sup> Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2050 г. Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2025 г. № 908-р. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/LWYfSENa10uBrrBoyLQqAAOj5eJY1A60.pdf> (дата обращения: 11.03.2026).

<sup>2</sup> Россия и Пакистан обсуждают нефтяные проекты на территориях обеих стран // Агентство нефтегазовой информации. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.angi.ru/news/2930681-Россия> (дата обращения: 11.03.2026).

<sup>3</sup> «Восток-ойл»: как «Роснефть» строит новую нефтяную империю в Арктике. [Электронный ресурс]. URL: [https://t-j.ru/rosneft-vostok-oil/?utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F](https://t-j.ru/rosneft-vostok-oil/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F) (дата обращения: 11.03.2026).

сах, большого платежеспособного рынка, поддержке властей, слабых конкурентах – определенно невелики стимулы к развитию и повышению операционной эффективности у предприятий отрасли. Так, в свое время «голландская болезнь», поразившая нефтепромышленников в условиях высоких цен и рентабельности нефтедобычи, привела к перетоку инвестиций в ущерб остальной промышленности и законсервировала определенную отсталость отрасли от мирового уровня.

Также и перед отечественными товаропроизводителями многих видов деятельности в последние годы наблюдались угнетающие условия хозяйствования на фоне ухудшения санкционного режима и недоступности кредитов, однако в итоге за 2025 г. ВВП страны смог вырасти на 1,2%<sup>4</sup>, что можно рассматривать как базу для роста экономики на ближайшую перспективу, так как в основном сохранился организационно-экономический потенциал предприятий народно-хозяйственного комплекса. В деятельности крупных вертикально интегрированных нефтяных компаний (ВИНК) РФ, на фоне снижения рентабельности добычи для условий ТРИЗ нефти и газа, стало больше рисков в условиях искусственных политических и внеэкономических барьеров и ограничений.

Наряду с развитием передовых технологий разбуривания и повышения нефтеотдачи пластов, нефтесервисных услуг, стимулированием добычи из ТРИЗ, требует своего развития также современная схема организации отечественного рынка производства и сбыта нефтепродуктов, проблемы которой представлены на рис. 1. Их можно систематизировать, в соответствии с причинами возникновения, на три основные группы:

- обусловленные историческими особенностями развития отрасли, сформированной в основном еще с советских времен;
- спецификой современного развития экономики России в постреформенное время;
- вызванные современной геоэкономической конфигурацией сил ведущих держав мира.

К первым следует отнести несбалансированность региональной схемы размещения нефтеперерабатывающих предприятий, критический физический и моральный износ основных фондов, более низкую долю продукции вторичных процессов в сравнении с зарубежными конкурентами, преимущественную ориентацию нефтепере-

рабатывающих заводов на удовлетворение внутреннего спроса и др. Ко вторым: несовершенство законодательного регулирования; внутрикорпоративную конкуренцию; последствия «налоговых маневров»; ориентацию части потребителей на низкокачественные, но более дешевые виды нефтепродуктов; незаконченную реструктуризацию отрасли; неудовлетворительное состояние смежных и сопутствующих отраслей (отраслевой науки и профильного машиностроения). К третьим относят: санкционные ограничения; нестабильность конъюнктуры мирового нефтяного рынка; давление производства «сланцевой» нефти; развитие «зеленой» энергетики; ограничительную политику некоторых стран в отношении эксплуатации автомобилей с бензиновыми и дизельными двигателями.

Несмотря на интенсивное развитие технологий для производства возобновляемых видов энергии, в текущей перспективе прогнозируется значительный рост объемов мирового потребления нефти. В этих условиях высокорискованным фактором остается дефицит инвестиций в нефтяную отрасль, ведущей к сокращению добычи, особенно из ТРИЗ, что в дальнейшем потребует еще больших затрат на возобновление добычи в необходимых объемах, на что справедливо указывает А. В. Новак – размер мировых инвестиций в разведку и добычу нефти в 2025 г. сложился на треть меньше уровня, который наблюдался еще десятилетие назад, тем более что ограничены ресурсы сырья на традиционных легко извлекаемых месторождениях [2].

По данным анализа данных статистики и специальной литературы на рис. 2 представлена оценка успешности элементов стратегии укрепления позиций российских предприятий на мировом рынке нефтепродуктов. Основными направлениями продвижения экспорта нефтепродуктов стали Китай, Индия и различные страны Юго-Восточной Азии.

По данным рис. 2 можно проследить, что вероятность успешности укрепления позиций российских нефтяных компаний наиболее высока по направлениям «налоговая оптимизация» и «географическая переориентация». В ближайшей перспективе специалисты оценивают значительное снижение добычи в США (как естественное истощение сланцевых запасов), что создает «окно возможностей» для стран ОПЕК+, включая Россию, для наращивания доли на мировом рынке, несмотря на санкции. Эти и другие улучшающие направления деятельности предприятий отрасли более подробно представлены в табл. 1.

<sup>4</sup> Росстат предварительно оценил рост ВВП РФ в I полугодии на уровне 1,2 %. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/24886821> (дата обращения: 11.03.2026).



Рис. 1. Проблемы современного рынка нефтепродуктов РФ  
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

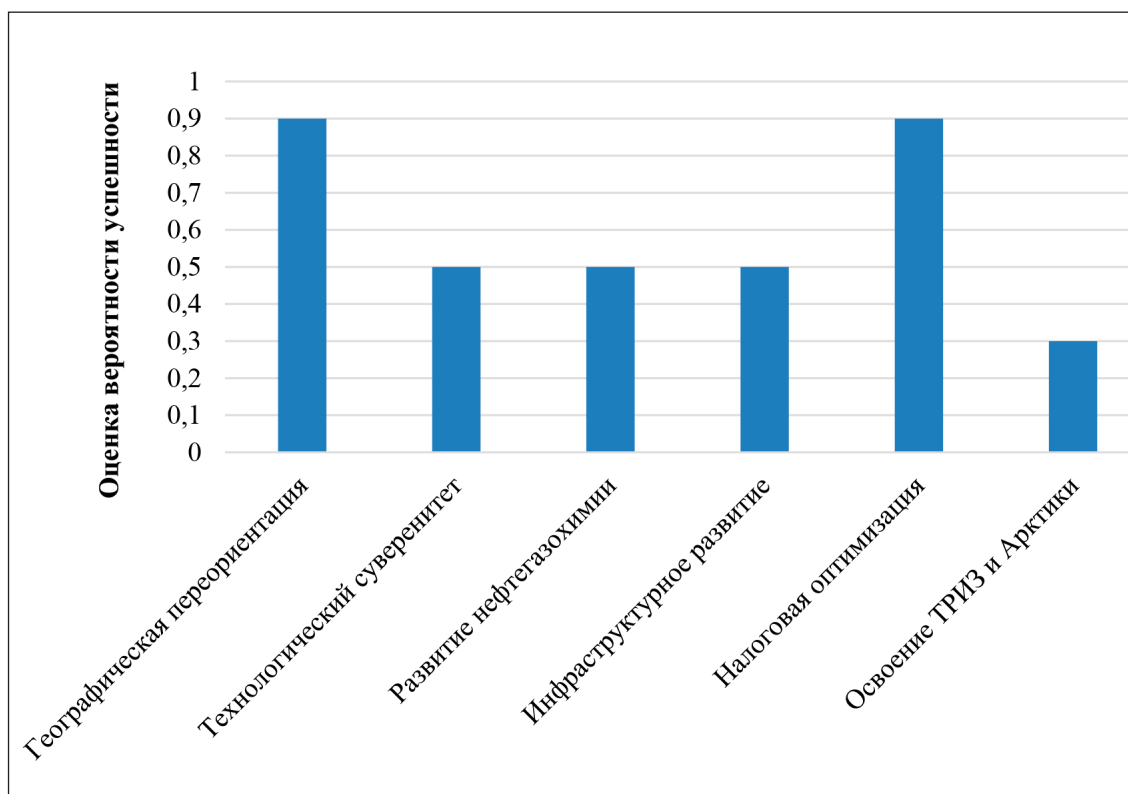


Рис. 2. Оценка вероятности успешности различных стратегий по сохранению и усилению позиций Российской Федерации на мировом рынке нефтепродуктов  
Примечание: составлен авторами на основе статистических исследований материалов развития отрасли

Таблица 1

Ограничения стратегии продвижения российских нефтепродуктов на целевых рынках

Элемент	Суть стратегии	Ключевые ограничивающие условия и риски
Географическая переориентация товарных потоков	Перенаправление экспортных потоков нефтепродуктов с Европы на Китай, Индию, страны Африки и Латинской Америки	Логистические ограничения, обоснованные пропускной способностью БАМа/Транссиба
		Санкционное политическое давление на покупателей, как пример – случай давления на Индию от США с угрозой введения высоких пошлин
		Высокий дисконт на сорта нефти Urals, приводящий к снижению маржинальности поставок
		Рост экспорта по альтернативным направлениям, подразумевающим схемы обхода санкций
Технологический суверенитет	Замена западного оборудования и нефтесервисных услуг отечественными или азиатскими аналогами (бурение, НПЗ, сервис и т. п.).	Отставание в технологиях для ТРИЗ и добычи нефти на арктическом шельфе
		Риск замены зависимости с «западной» на «китайскую», «восточную» и др.
		Дефицит квалифицированных кадров
		Высокий износ основных фондов (до 57–70 %)
Углубление нефтепереработки	Переход от экспорта сырой нефти к экспорту продукции с высокой добавленной стоимостью (полимеры, синтетика, удобрения, масла и т. д.).	Жесткая конкуренция с предприятиями Китая
		Высокая себестоимость из-за сложной логистики и ТРИЗ нефти
		Снижение маржинальности зарубежных поставок
		Необходимость обеспечения потребностей внутреннего рынка
Инфраструктурное развитие	Расширение портовых мощностей, строительство танкеров ледового класса, развитие Севморпути	Санкции на судостроение в зарубежных верфях и дефицит танкеров класса Arc4/Arc7
		Высокая капиталоемкость проектов развития добычи в условиях Крайнего Севера, на шельфе
		Короткий срок навигации в Арктике
		Ограниченность провозных мощностей, ж/д тарифы
Налоговая оптимизация	Замена экспортных пошлин и НДС на налог на добавленный доход для стимулирования инвестиций в сложные месторождения	Высокая волатильность бюджетных доходов
		Сложность администрирования и верификации затрат на нефтедобычу
		Риск снижения текущих поступлений в бюджет
Освоение ТРИЗ и Арктики	Вовлечение в добычу трудноизвлекаемых запасов и месторождений Восточной Сибири / шельфа Арктики	Отсутствие оборудования для добычи в Арктике
		Экстремальные климатические условия и удаленность от основных населенных пунктов
		Высокая себестоимость добычи, в связи с чем рентабельность при низких ценах незначительная
		Экологические риски

Примечание: составлена авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

По данным табл. 1 можно проследить ключевые тенденции в поставках нефти по географии и объемам: разворот на Восток завершен, но усложняется режим торгово-экономического сотрудничества из-за вторичных санкций. Возникли новые обстоятельства на мировой арене, значимые для реализации потенциала нефтяной промышленности РФ:

– Ожидается скорое исчерпание потенциала сланцевых запасов нефти («Перм-

ский бассейн» в США) [3], как благоприятный шанс для нефтедобывающих стран, Российской Федерации.

– Разрабатываются сложные схемы экспорта нефтепродуктов, чтобы скрыть конечного зарубежного получателя от наложения вторичных санкций.

– Мировой рынок нефти все активнее выступает как инструмент геополитики (пример Индии, Ирана, Ливии, Венесуэлы, других стран).

Таблица 2

Экономическое обоснование новых проектов нефтегазохимии

Показатель	Сырая нефть (экспорт)	Нефтегазохимия (базовый сценарий)	Нефтегазохимия (с господдержкой)
Выручка на 1 т продукции, \$	498	450	620
Совокупные затраты на 1 т продукции, \$	268	245	340
Маржинальная прибыль, \$	230	205	280
Рентабельность, %	46 %	45 %	45 %
Волатильность прибыли ( $\sigma$ )	$\pm 35$ %	$\pm 22$ %	$\pm 18$ %
Инвестиции на 1 млн т мощности, \$	–	4,28*	3,50**
Срок окупаемости, лет	–	> 20	14–17
NPV (ставка 14 %), \$млн	–	-\$2 395	-\$1 033
Стратегический эффект	Низкий	Средний	Высокий

Примечание: расчеты выполнены при курсе 90 руб./\$, цене нефти \$68/барр., цене полипропилена \$1100/т.

Составлена авторами на основе данных официальной статистики, материалов отраслевой деловой конъюнктуры): URL: <https://rupec.ru/articles/56431/>; [https://businessstat.ru/images/demo/polypropylene\\_russia\\_demo\\_businessstat.pdf](https://businessstat.ru/images/demo/polypropylene_russia_demo_businessstat.pdf); [https://minfin.gov.ru/ru/document?id\\_4=122094-svedeniya\\_o\\_formirovanii\\_i\\_ispolzovanii\\_dopolnitelnykh\\_neftegazovykh\\_dokhodov\\_federalnogo\\_byudzheta\\_v\\_2018-2026\\_godakh](https://minfin.gov.ru/ru/document?id_4=122094-svedeniya_o_formirovanii_i_ispolzovanii_dopolnitelnykh_neftegazovykh_dokhodov_federalnogo_byudzheta_v_2018-2026_godakh) (дата обращения: 19.04.2026).

– В условиях политики ограничений эксплуатации автомобилей с двигателями внутреннего сгорания (ДВС) и введения углеродного налога в развитых странах снижается долгосрочный спрос на нефтепродукты, вынуждая предприятия РФ ускорять переход к нефтегазохимии, где конкуренция с фирмами КНР стала уже крайне высока.

Для развития отечественной нефтегазохимии имеются весомые конкурентные преимущества – наличие сырья, научно-технической школы и значительных мощностей машиностроительного комплекса – поставщиков специализированного оборудования для этой отрасли, прошедшего импортозамещение. Альтернативные расчеты экономического обоснования новых проектов нефтегазохимии представлены в табл. 2.

Анализ экономической эффективности развития проектов нефтегазохимии, выполненный на основе верифицированных данных, показывает, что прямая коммерческая рентабельность проектов глубокой переработки сопоставима с экспортом сырой нефти, однако характеризуется меньшей волатильностью и более устойчивым спросом на рынках, не затронутых санкциями. При этом высокие капитальные затраты (до \$4,3 тыс. на тонну мощности) и длительные сроки окупаемости ограничивают инвестиционную привлекательность отрасли в условиях высокой стоимости капитала. Ключевым условием реализации потенциала нефтегазохимии является комплекс мер государственной поддержки: налоговые

льготы (расширение параметров налога на дополнительные доходы (НДД)), субсидирование процентных ставок по инвестиционным кредитам, стимулирование использования отечественного оборудования в рамках нацпроекта «Новые материалы и химия», стартовавшего в 2025 г.<sup>5</sup> При таком подходе развитие проектов нефтегазохимии становится не только инструментом диверсификации экспорта, но и драйвером технологического развития смежных отраслей, несмотря на растущую конкуренцию со стороны китайских производителей. Однако дефицит свободного капитала и высокая ключевая ставка ЦБ РФ побуждают инвесторов к осторожности при выборе проектов нефтегазохимии с большим сроком окупаемости.

Еще один важный вопрос – себестоимость добычи углеводородов. Доля ТРИЗ в общем объеме ресурсной базы нефти достигает порядка 70 %, что значительно повышает себестоимость производимых полимеров, удобрений, бензинов и прочей продукции. Фискальное модерирование постепенно создает необходимые стимулы (расширяется и уточняется параметр НДД) для повышения промышленной выработки. Чем дешевле себестоимость добычи ресурса, тем выше оказывается конкурентоспособность нефтегазохимии. Таким образом, продуманной стратегией для экспорта рос-

<sup>5</sup> Национальный проект «Новые материалы и химия». [Электронный ресурс]. URL: <https://government.ru/rugovclassifier/931/about/> (дата обращения: 15.03.2026).

сийской нефтегазохимии становится адаптация в новых, жестких условиях мировой торговли при активном противодействии некоторых стран. Однако емкие и растущие рынки стран Азии предоставляют России шанс сохранить и нарастить объемы экспорта нефтепродуктов, оптимизируя конфигурации логистики и товарной номенклатуры нефтепродуктов.

Вопросы развития национальных экономик за счет поощрения торговли энергоносителями являются предметом непрекращающихся дискуссий на авторитетных деловых и научных площадках и форумах. Ценное значение имеют прогнозы развития нефтяного комплекса РФ на текущую перспективу, оценка динамики объема поступления нефтегазовых доходов в бюджете РФ в условиях высокой неопределенности. Шацкая Э.Ш. установила, что запасы природных ресурсов и их правильное использование оказывают непосредственное влияние на темпы роста национальной экономики, однако макроэкономическая неопределенность существенно влияет на реализацию потенциала этой отрасли [3]. К. П. Мучкин указывает на возможность для РФ сохранить статус энергетической державы путем развития добычи углеводородного сырья в северных районах и шельфовой зоне, имея новейшие разработки, качественное оборудование и опыт работы [4, с. 90]. Е. О. Соловьева оценивала потенциал нефтяной промышленности страны со стороны трех ключевых показателей: запасы, добыча и потребление [5, с. 68]. А. С. Евтюхин выделяет проблемы с кадрами и обеспечение устойчивого внутреннего спроса на импортозамещающую продукцию отрасли [6, с. 1090]. М. Т. Хасанов видит важность применения инновационных технологий в области нефтедобычи для максимального использования ресурсов и добычи даже из труднодоступных мест, из нефтеносных пластов с низкой проницаемостью [7, с. 321]. Ю. В. Вертакова с соавт. поднимали вопросы осуществления политики импортозамещения в нефтяной промышленности России [8].

В исследованиях Е. В. Николаевой доказано влияние введенных внеэкономических санкций на показатели рентабельности, объемов инвестирования для большинства нефтяных корпораций [9, с. 162]. В отношении крупнейших российских ВИНК анализ эффективности их деятельности приобретает особую значимость в условиях жесткой конкуренции на мировых рынках и необходимости предоставления дисконта или же премий для фирм дружественных стран. Остро проявились проблемы с размещением перерабатывающих мощностей – боль-

шая часть заводов находится в центральной части РФ, что усложняет возможности логистики экспорта. Как только нефтепродукт вышел за пределы завода, цена его увеличивается почти в 2 раза; при продаже на дальнее расстояние – в 3 раза, справедливо замечает В. А. Рябов [10], отмечая проблемы обеспечения их конкурентоспособности. Р. Х. Муслимов обосновывает критерии рациональной разработки месторождений, внедрения инноваций по всей технологической цепочке разведки, добычи, потребления, утилизации нефтепродуктов [11].

О. Л. Малышева показала позитивные результаты применения промышленной политики в данной отрасли, применения мер протекционизма [12, с. 259]. Б. Р. Хабриев с соавт. обосновали необходимость стратегического управления нефтяной отраслью России, на основе проведения эвристических оценок динамики ее комплексного состояния, анализа международной практики [13, с. 123]. Д. Спиро с соавт. оценили убытки от незаконных санкций нефтяной промышленности РФ и предложили различные меры ее государственной поддержки [14]. В этом ряду логично рассматривается продвижение практики использования на предприятиях нефтяной отрасли методов бережливых технологий (О. В. Маслак и соавт. [15, с. 36]). В оценках перспектив развития отрасли В. А. Соснина с соавт. признают важным ее организационно-техническое развитие, а характеристики достаточной ресурсной базы – это лишь обеспечивающий фактор [16, с. 164]. В данных условиях А. В. Стрельцов с соавт. обосновали применение инструментов промышленной политики для развития нефтеперерабатывающей промышленности [17].

### Заключение

Реализация производственно-сбытового потенциала отечественных предприятий нефтяной индустрии сегодня осложняется достаточно неблагоприятной и непредсказуемой обстановкой на основных мировых рынках энергоносителей. Однако отечественная нефтяная отрасль продемонстрировала высокую адаптивность, оперативно перенаправив потоки со стран Запада на Восток и Юг, развивая потенциал производства и сбыта нефтепродуктов для премиальных рынков. Устойчивость поставок на мировой рынок зависит от успеха в трех направлениях реализации перспективной стратегии производственно-сбытовой деятельности отечественных нефтяных компаний:

1. Создание собственного танкерного флота и расширение пропускных ж/д мощностей.

2. Глубокое импортозамещение технологий (особенно для проектов в Арктике и ТРИЗ).

3. Развитие нефтегазохимии как альтернативы экспорту сырой нефти, несмотря на растущую конкуренцию с азиатскими фирмами. Выход – более глубокая специализация производства.

Данные аргументы позволяют сформировать взвешенную картину перспективного развития отрасли: от «шока» 2022 г. отрасль переходит к структурной трансформации 2026 и последующих годов, где главные риски реализации потенциала нефтяной промышленности смещаются из плоскости запретов и внеэкономических ограничений в плоскость оптимизированной логистики, инноваций и технологической эффективности, в контуре соответствующей национальной промышленной политики.

### Список литературы

1. Streltsov A. V., Yakovlev G. I. Technological and economic justification of development tendencies of the Russian petroleum refining industry // *Contributions to economics*: Springer Nature Switzerland AG. 2019. P. 393–406. DOI: 10.1007/978-3-030-11754-2\_29.
2. Новак А. В. Мировой и российский ТЭК в эпоху многополярности: горизонты и итоги 2025 года // *Энергетическая политика*. URL: <https://energy-policy.ru/mirovoj-i-rossijskij-tek-v-epohu-mnogopolyarnosti-gorizonty-i-itogi-2025-goda/glavnye-novosti/2026/01/22/> (дата обращения: 30.03.2026).
3. Шацкая Э. Ш. Нефтяная промышленность: проблемы и перспективы // *Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета*. 2022. № 3 (77). С. 119–122. DOI: 10.34771/UZCEPU.2022.77.3.023.
4. Мучкин К. П. Проблемы развития российской нефтяной промышленности в условиях международных санкций // *Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса*. 2015. № 4. С. 90–103. URL: <https://elibrary.ru/vawwgn> (дата обращения: 30.03.2026).
5. Соловьева Е. О. Общая характеристика мировой нефтяной промышленности в мире и в России // *Научный журнал*. 2018. № 3 (26). С. 68–69. URL: <https://repository.rudn.ru/authors/author/5226/> (дата обращения: 30.03.2026).
6. Евтюхин А. С. Роль инвестиций в политике импортозамещения нефтяной промышленности России // *Креативная экономика*. 2016. Т. 10. № 10. С. 1090–1102. DOI: 10.18334/ce.10.10.36615.
7. Хасанов М. Т. Инновационные технологии в нефтяной промышленности России // *Вестник науки*. 2024. Т. 4. № 6 (75). С. 321–325. URL: <https://www.вестник-науки.рф/article/16263> (дата обращения: 30.03.2026).
8. Вертакова Ю. В., Евтюхин А. С. Проблемы реализации политики импортозамещения в нефтяной промышленности // *Экономика и управление*. 2019. № 6 (164) С. 50–57. URL: <https://emjume.elpub.ru/jour/article/view/656> (дата обращения: 30.03.2026). DOI: 10.35854/1998-1627-2019-6-50-57.
9. Николаева Е. В., Лымарь Е. Н. Влияние внешнеэкономических санкций на экономическую эффективность российских корпораций нефтяной и газовой промышленности // *Вестник Челябинского государственного университета*. 2021. № 6 (452). С. 162–170. URL: <https://journals.csu.ru/index.php/BulletinCSU/article/view/1223/963> (дата обращения: 30.03.2026). DOI: 10.47475/1994-2796-2021-10618.
10. Леонов И. С. Асимметрия конкурентной и промышленной политик в нефтяной отрасли России: проблемы и решения // *Современная конкуренция*. 2025. Т. 19. № 5. С. 66–89. DOI: 10.37791/2687-0657-2025-19-5-66-89.
11. Муслимов Р. Х. Фундаментальные проблемы развития нефтяной отрасли России и пути перехода от ресурсно-сырьевого к ресурсно-инновационному развитию // *Нефтяная провинция*. 2017. № 1 (9). С. 1–18. URL: [https://repository.kpfu.ru/?p\\_id=164593](https://repository.kpfu.ru/?p_id=164593) (дата обращения: 30.03.2026). DOI: 10.25689/np.2017.1.1-18.
12. Малышева О. Л. Государственная политика в становлении и развитии нефтяной отрасли России (вторая половина XIX – начало XX вв.) // *Вестник Казанского технологического университета*. 2012. Т. 15. № 10. С. 259–267. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennaya-politika-v-stanovlenii-i-razviii-neftyanoj-otrasli-rossii-vtoraya-polovina-hh-nachalo-hhvv/viewer> (дата обращения: 30.03.2026).
13. Хабриев Б. Р., Бахтизина Н. В., Бахтизин А. Р. Подход к интегральной оценке результативности стратегии развития нефтяной отрасли России // *Экономика промышленности*. 2020. Т. 13. № 1. С. 123–131. DOI: 10.17073/2072-1633-2020-1-123-131.
14. Spiro D., Wachtmeister H., Gars J. Assessing the impacts of oil sanctions on Russia // *Energy Policy*. 2025. Vol. 206. Art. 114739. DOI: 10.1016/j.enpol.2025.114739.
15. Маслак О. В., Руднева Л. Н., Руденок О. В. Развитие бережливого производства на предприятиях нефтяной отрасли // *Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом*. 2021. № 8 (200). С. 36–41. URL: <https://journal.gubkin.ru/journals/problems/2021/8/36-41/> (дата обращения: 03.02.2026). DOI: 10.33285/1999-6942-2021-8(200)-36-41.
16. Соснина В. А., Щеголихина В. И., Мордвинова Т. Г. Состояние и перспективы научно-технологического развития нефтяной отрасли: мир и Россия // *Экономические науки*. 2021. № 203. С. 164–169. URL: [https://ecsn.ru/wp-content/uploads/202110\\_164.pdf](https://ecsn.ru/wp-content/uploads/202110_164.pdf) (дата обращения: 03.02.2026). DOI: 10.14451/T.203.164.
17. Стрельцов А. В., Яковлев Г. И. Применение инструментов промышленной политики для развития нефтеперерабатывающей промышленности России // *Проблемы развития предприятий: теория и практика*. 2019. № 1–1. С. 162–166. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42550935/> (дата обращения: 30.04.2026).

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

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

**Финансирование:** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.



## АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ ОРГАНИЗАЦИИ

Аверина О. И., Ключина В. В.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет имени Н. П. Огарёва», Саранск,  
Российская Федерация, e-mail: oiaverina@mai.ru*

В контексте современного развития экономической системы и повышения конкурентоспособности организаций персонал занимает важнейшее место. Профессиональные знания, опыт, творческие и предпринимательские способности персонала обеспечивают получение экономических выгод организациями не только в настоящее время, но и в будущем. Цель исследования – развитие положений теории и практики экономического анализа в области стратегического управления персоналом организации. Методологическую основу исследования составили фундаментальные и прикладные изыскания ученых по проблемам анализа и управления персоналом. В статье раскрыт термин персонала как объекта экономического анализа. Обоснована система аналитических компетенций как инструмента управления персоналом, включающая следующие этапы: первичный анализ (структурно-динамический), регулярно проводимый анализ (анализ эффективности), сигнальный анализ (анализ изменений). Такой подход позволяет сочетать разобренные функции – определение потребности в персонале, анализ компетенций персонала, анализ системы вознаграждения, анализ результативных показателей персонала по сегментам деятельности, анализ расходов на подготовку и повышение квалификации, анализ мотивации персонала – в едином комплексе оценки эффективности управления персоналом. Для проведения анализа персонала могут использоваться различные методы, которые применяются и по отдельности, и комплексно. Выбор метода или комбинации методов зависит от конкретных задач оценки и требуемого уровня детализации. Ключевым является сочетание объективных и субъективных показателей, а также адаптация инструментов к конкретной ситуации в организации.

**Ключевые слова:** экономический анализ, персонал, управление, стратегия

## ANALYTICAL SUPPORT FOR THE ORGANIZATION'S HR MANAGEMENT STRATEGY

Averina O. I., Klyushina V. V.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
“National Research University named after N. P. Ogarev”, Saransk,  
Russian Federation, e-mail: v\_klyushina00@mail.ru*

In the context of the modern development of the economic system and increasing the competitiveness of organizations, personnel occupies an important place. The professional knowledge, experience, creative and entrepreneurial abilities of the staff ensure that organizations receive economic benefits not only now, but also in the future. The purpose of the study is to develop the theory and practice of economic analysis in the field of strategic personnel management. The methodological basis of the research was the fundamental and applied research of scientists on the problems of personnel analysis and management. The article describes the term personnel as an object of economic analysis. The system of analytical competencies as a tool for personnel management is substantiated, which includes the following stages: primary analysis (structural and dynamic), regularly conducted analysis (efficiency analysis), signal analysis (analysis of changes). This approach allows combining disparate functions – determining staff needs, analyzing staff competencies, analyzing the remuneration system, analyzing staff performance by business segment, analyzing training and professional development costs, and analyzing staff motivation – in a single complex for evaluating the effectiveness of personnel management. Various methods can be used to conduct personnel analysis, which are applied both individually and in a complex manner. The choice of method or combination of methods depends on the specific assessment tasks and the required level of detail. The key is the combination of objective and subjective indicators, as well as the adaptation of tools to the specific situation in the organization.

**Keywords:** economic analysis, personnel, management, strategy

### Введение

В деятельности любой организации особую значимость приобретает персонал, определенная структура и качественный состав которого гарантируют стабильность и результативность функционирования самой организации. Профессиональные знания, умения и навыки персонала обеспечивают получение экономических выгод организации не только в настоящее время,

но и в перспективе. Потребность в персонале и эффективность его использования определяются на основе количественных и качественных показателей оценки. Количественная оценка базируется на анализе организационной структуры компании, требованиях маркетингового и производственного планов, трудоемкости операционных, финансовых и управленческих процессов. Качественная оценка формиру-

ется на основе анализа требований к должностям и рабочим местам, количество которых закреплено в инструкциях, технологических документациях, профессиональных стандартах, а также в штатном расписании компании.

Особенно актуальны эти вопросы при таком формате работы организации, как дистанционная занятость. Поэтому политика по отбору и набору персонала, по оптимизации его численности и структуре, эффективности использования персонала является приоритетной для всех организаций. В этих целях формирование аналитического обеспечения стратегии управления персоналом организации признается важнейшей экономической проблемой. Весомый вклад в исследование вопросов анализа и оценки персонала внесли ученые [1–3]. Наиболее полная трактовка содержания оценки и управления персоналом в области аттестации, оценки и управления развитием трудовых ресурсов промышленных предприятий представлена в работе [4]. Отдельные вопросы анализа и оценки компетенций персонала рассматривались в трудах [5–7]. Практически все упомянутые выше ученые отмечают необходимость использования компетентностного подхода к практике проведения экономического анализа и оценке персонала, выявления корреляционной зависимости между формированием стратегических ориентиров управления персоналом и достижением целей организации. В то же время существующие методики по экономическому анализу и оценке эффективности системы управления персоналом не позволяют учесть многие обстоятельства в комплексе. В частности, существуют значительные расхождения в используемой терминологии, недостаточно научно обоснованы положения системного комплексного подхода к проведению экономического анализа и оценке персонала. Непроработанной остается проблема использования учетных источников информации для анализа, разработки конкретной практической методики оценки эффективности управления персоналом, использования многофакторного анализа персонала, позволяющего дать наиболее полную его характеристику в разрезе его многоохватности и потребностей управления им.

При всем многообразии проводимых научных исследований в этой области многие проблемы как теоретического, так и методического характера изучены недостаточно.

**Цель исследования** – развитие положений теории и практики экономического анализа в области стратегического управления персоналом организации.

Задачи исследования:

- обосновать содержание персонала как объекта экономического анализа и систему аналитических компетенций как инструмента стратегического управления персоналом;
- выстроить систему экономического анализа, направленную на комплексную оценку эффективности управления персоналом на примере одного из акционерных обществ Республики Мордовия.

### **Материалы и методы исследования**

Методологическую основу исследования составили общенаучные методы: анализ и синтез, обобщение, экспертный, системный подход, сбор фактов из официальных источников. Применены принципы системного и комплексного подходов.

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

Авторы считают необходимым начать исследование с определения отличительных характеристик персонала. Проведенный авторами контент-анализ характеристики термина «персонал» показал, что сложившееся до настоящего времени понимание «персонала» выстроено на основе динамичного влияния социального развития и корреляции научных дисциплин (управление персоналом, социология, психология, экономика труда и т. д.).

По мнению Е. А. Багровой, Э. А. Гатиной, Ю. С. Валеевой, понятие «персонал предприятия» – это единство физических лиц, заключающих с организацией (юридическим лицом) трудовой договор [2]. А. А. Чалова, Н. Н. Буланкина, О. В. Миргородская, Г. А. Нарожная отождествляют понятия «трудовые ресурсы», «персонал», «рабочая сила» [8]. А. Я. Кибанов, Е. А. Митрофанова, В. Г. Коновалова, О. Л. Чуланова исключают из понятия персонала управленческий и акцентируют внимание на исполнительском штате [3]. М. С. Гусарова, Н. С. Зоткина, А. В. Копылова обращают внимание на избирательный характер определения персонала по профессиональным и другим признакам и подчеркивают взаимосвязь развития человеческого капитала предприятия и его персонала по наиболее значимым направлениям: инвестиции в непрерывное обучение персонала, в знания, организационный и инновационный потенциалы предприятия. При этом особенная их взаимосвязь прослеживается в блоке «Обучение – знание – производительность труда» [9]. Е. С. Шилец привносит в понятие «персонал» «отдел человеческих ресурсов и менеджмента» [10]. И. А. Алексеева считает «персонал» составляющей «человече-

ского капитала» как совокупности знаний, умений, навыков, опыта, образования, интеллектуального и творческого потенциала [11]. По мнению О. Л. Чулановой, «персонал» – компетентные работники, соответствующие требованиям конкретной работы [12]. Т. Л. Иванова, А. В. Кретова, А. И. Фучеджи считают, что концепция управления человеческими ресурсами является закономерным этапом развития теории управления персоналом в условиях перехода общества к экономике знаний, инновационной экономике, развивающейся на базе цифровой платформы, обретающей тотальный характер [13].

Таким образом, в большинстве определений акцент сделан на составе и характеристиках персонала. Иной точки зрения придерживается А. П. Андруник, который считает, что персонал – это понятие конкретное и одновременно абстрактное. Конкретность определяется тем, что персонал – это группа лиц конкретной организации. Абстрактным же смыслом персонал организации наделяется в связи с тем, что он является частью современного общества, носителем биологических (природных) и социальных (культурных) качеств [14].

Обобщая вышеизложенное, авторы отмечают, что в современной экономической литературе используют различные нетождественные термины персонала – «трудовые ресурсы», «рабочая сила», «человеческие ресурсы», «физические лица».

Общеизвестно, что понятие «трудовые ресурсы» используется для характеристики всего трудоспособного населения в различных сферах экономики и производства, понятие «рабочая сила» характеризует активное население, способное к труду. Термин «человеческие ресурсы» более широкий, чем «трудовые ресурсы», поскольку содержит в себе совокупность личностно-психологических и социокультурных качеств. Авторы, поддерживая точку зрения А. П. Андруника [14] и развивая ее, определяют необходимость рассмотрения «персонала» как главного и наиважнейшего ключевого ресурса организации, представляющего собой определенную долю трудовых ресурсов, характеризующихся определенными стадиями своего профессионального развития. Можно выделить три стадии развития и становления персонала как профессионального работника. Первая стадия – поиск и формирование основы для профессионального становления, вторая стадия – стремление к стабильности, регулярности доходных поступлений, возможности профессионального роста. Третья стадия – ориентация к устоявшейся

и традиционной работе, владение нужными общепрофессиональными и профессиональными компетенциями. Авторы считают, что в настоящее время отличительными признаками персонала должны быть: сознательность, способность к саморазвитию, к изменениям, адаптивность, инициативность. Персонал становится носителем интеллектуального и социального капитала экономического субъекта, определяющим его конкурентоспособность. Таким образом, «персонал» как объект экономического анализа представляет собой сообщество персонал как важнейший ресурс экономического субъекта, осуществляющий определенные действия в соответствии с должностными обязанностями и ролями в структуре экономического субъекта, направленными на достижение соответствующей корпоративной цели. Для любого экономического субъекта много значит уровень профессиональной подготовки, приобретенный трудовой опыт, наличие специализированных компетенций, состояние здоровья и другие характеристики личности, положительно влияющие на производительность трудовых ресурсов и совокупное благополучие социума. Все перечисленное подчеркивает необходимость проведения экономического анализа персонала, нацеленного на оценку таких разобщенных функций (подбор и отбор персонала, его развитие, оценка эффективности работы, аттестация персонала), закреплённых за различными структурными подразделениями экономического субъекта. Исходя из цели экономического анализа, авторами определены следующие задачи:

- анализ потребности в персонале и обеспеченности им;

- анализ эффективности работы персонала (оценка навыков и соответствия профессиональных компетенций персонала и индивидуальной результативности, эффективности системы мотивационного воздействия);

- анализ эффекта от трудовой деятельности персонала (оценка взаимодействия результативности работы персонала с эффективностью работы экономического субъекта).

Алгоритм проведения экономического анализа персонала предусматривает его организационное, информационное и методическое обеспечение.

Организационное обеспечение включает в себя следующие элементы: определение координатора и исполнителей анализа, этапов анализа и сроков проведения. Информационным обеспечением анализа персонала являются все информационные потоки (внешние и внутренние), касающиеся деятельности экономического субъекта. И здесь следует уже вести речь о двух

видах экономического анализа: внешнем и внутреннем. Открытость информации, которая поддерживается экономическими субъектами за счет размещения отчетности на официальном сайте, работы с различными информационными агентствами по привлечению персонала и др. определяют возможность проведения внешнего анализа. В частности, используя информацию форм бухгалтерской (финансовой) отчетности, можно узнать о задолженности перед персоналом организации, о потенциально возможном размере дивидендов, о размере чистой прибыли, направляемой на выплату дивидендов, уплату налогов на доходы физических лиц, затратах на оплату труда и отчислениях на социальные нужды. Понятно, что эта информация необходима в большей степени заинтересованным сторонам. Для проведения внутреннего анализа такой информации недостаточно. И здесь следует вести речь о привлечении регистров внутренней отчетности экономического субъекта, которые авторы рекомендуют классифицировать следующим образом: информация, фиксирующая движение персонала и учитывающая личный состав экономического субъекта; информация, связанная с процедурами управления персоналом (планы потребности, аналитические справки о составе персонала, о причинах текучести, документация по вопросам мотивации труда, повышения квалификации и переподготовки персонала); документы, отражающие операции по вознаграждению персонала.

В контексте формирования методического обеспечения экономического анализа персонала авторы выделяют три этапа:

Этап 1. Начальный анализ, включающий в себя:

- оценку потребности в персонале, обеспеченности персоналом, профессиональных навыков и знаний персонала, необходимых для выполнения трудовых функций;
- установление индивидуальных целей и планов развития, адаптированных к новым вызовам;
- определение потребностей в дополнительном обучении и развитии.

Этап 2. Систематически проводимый анализ, направленный:

- на мониторинг текущего уровня выполнения функциональных обязанностей;
- оценку качественного состава персонала в соответствии со стратегическими целями экономического субъекта;
- определение новых тенденций развития и обучения персонала.

Этап 3. Анализ изменений, проводимый по особым причинам:

- при существенных изменениях в организации или на рынке, требующих соответствующей адаптации навыков и знаний сотрудников;

- в случаях, когда есть необходимость в экстренной оценке работы сотрудника по причине значительного снижения его производительности или других проблем в работе;

- при перемещении сотрудника на новую должность внутри организации вне установленного расписания и др.

Однако важно понимать, что анализ персонала не может быть самоцелью и должен тесно взаимодействовать с другими аспектами в области управления персоналом, быть интегрированным в общую стратегию и процессы управления персоналом. Важно достигать баланса между аналитикой и другими функциями управления персоналом, чтобы использовать информацию эффективно и не перегружать ресурсы компании.

Для проведения анализа персонала можно использовать различные методы, которые применяются и по отдельности, и комплексно. Чаще всего используют в профессиональной оценке несколько методов, которые можно подразделить на три группы: количественные, качественные и смешанные.

Количественные методы позволяют обрабатывать числовые данные и часто используют статистические или математические модели. К количественным методам можно отнести: оценку работы сотрудника с использованием ключевых показателей эффективности (Key Performance Indicators, далее KPI), методы временных исследований и др. Количественные методы эффективны для измерения конкретных, заранее определенных аспектов работы, но они могут пропустить нюансы, связанные с качеством и удовлетворенностью работой.

Качественные методы основываются на нечисловых данных и часто предполагают анализ текста, интервью, наблюдения и другие методы, которые позволяют получить более глубокое и детальное понимание изучаемых вопросов. Они хороши для выявления межличностных отношений, корпоративной культуры и личностного роста, но могут быть субъективными и затруднительными для крупномасштабного анализа.

Смешанные методы сочетают в себе как качественные, так и количественные подходы, пытаясь учесть сильные стороны каждого из подходов. Выбор метода или комбинации методов зависит от конкретных задач оценки и требуемого уровня детализации. Ключевым является сочетание объективных и субъективных показателей, а также адаптация инструментов к конкретной ситуации в организации.

В качестве анализируемой организации авторами было выбрано одно из акционерных обществ Республики Мордовия (далее Общество). Для проведения экономического анализа персонала авторы использовали смешанные методы анализа. Для выявления соответствующих тенденций было проведено сравнение за 2018–2024 гг. Эмпирической базой исследования послужила документация по кадровому делопроизводству Общества (организационная, отчетно-статистическая, учетная, плановая, информационно-справочная, распорядительная и др.).

Анализ кадрового потенциала Общества показал, что численность персонала на конец 2024 г. составила 969 чел. и за весь анализируемый период (2018–2024 гг.) имеет тенденцию снижения по всем категориям. Сокращение численности составило 246 чел., или 20,25 % к уровню 2018 г. Наибольшее сокращение численности персонала произошло по категории служащих. В 2018 г. численность основных производственных рабочих составляла 317 чел., затем отмечаем последовательное снижение до 275 чел. в 2021 г. и некий рост до 312 чел. в 2024 г. Несомненно, сокращение данной категории персонала влияет на снижение финансовой результативности Общества. В период с 2018 по 2024 г. происходит снижение доли молодых сотрудников (до 30 лет) и сотрудников среднего возраста (от 30 до 50 лет), а также незначительное увеличение доли сотрудников старше 50 лет. Удельный вес работающих пенсионеров составляет 5 %. Коэффициент текучести персонала составлял 17 % в 2018 г., в течение анализируемого периода наблюдается некоторая его волатильность: от 16 % в 2019 г. до 29 % в 2020 г. Его значение в 2024 г. соответствовало 15 %. В соответствии с нормами текучести кадров

с учетом отраслевого фактора для Общества нормой считается значение коэффициента текучести кадров 12–15 %. Однако, изучая динамику принятых и уволенных сотрудников, авторы определили, что изменение общего оборота происходит в большей мере за счет увеличения количества уволенных сотрудников Общества. Авторы считают, что такая ситуация уже в ближайшие годы приведет к дефициту кадров, вызванному имеющейся нехваткой работников в самом трудоспособном возрасте (31–40 лет). Анализ структуры персонала по образованию в 2024 г. позволил сделать следующий вывод: большая часть имеет среднее профессиональное образование (55,64 %); среднее образование (28,04 %); высшее (11,17 %), к которым в большей степени относится руководство и ряд специалистов; прочее образование имеет около 5–7 % сотрудников.

Средний уровень заработной платы по таким категориям персонала, как основные и вспомогательные рабочие, несмотря на тенденции к увеличению остается по-прежнему низким. Их уровень заработной платы ниже уровня средней заработной платы по Республике Мордовия. С 2022 г. Общество путем повышения уровня заработной платы и иных мер материального стимулирования пытается решать проблему оттока сотрудников.

Для оценки системы мотивации персонала авторами была разработана «Анкета для оценки мотивации персонала». Опрос проводился собственными силами авторов, общее число участвующих составило 53 % от численности персонала Общества. На основе статистической обработки данных были получены следующие результаты. Удовлетворены заработной платой 76 % персонала, и лишь менее 5 % считают, что заслуживают прибавку (рис. 1).

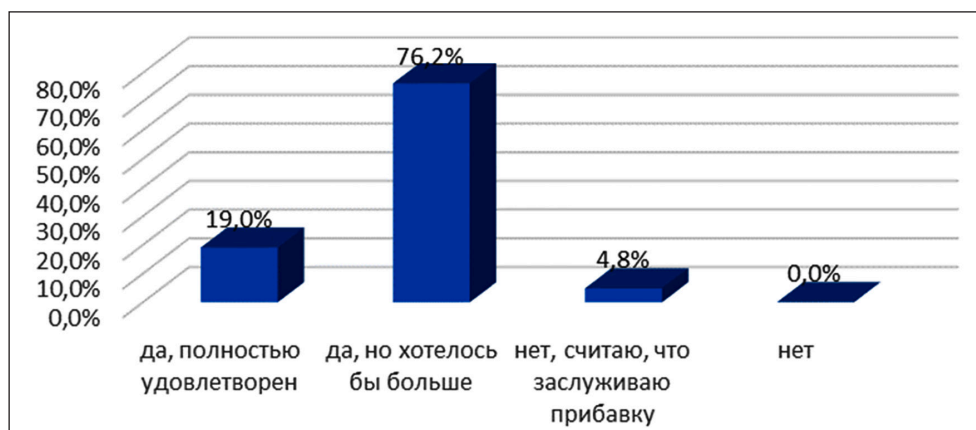


Рис. 1. Удовлетворенность заработной платой  
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

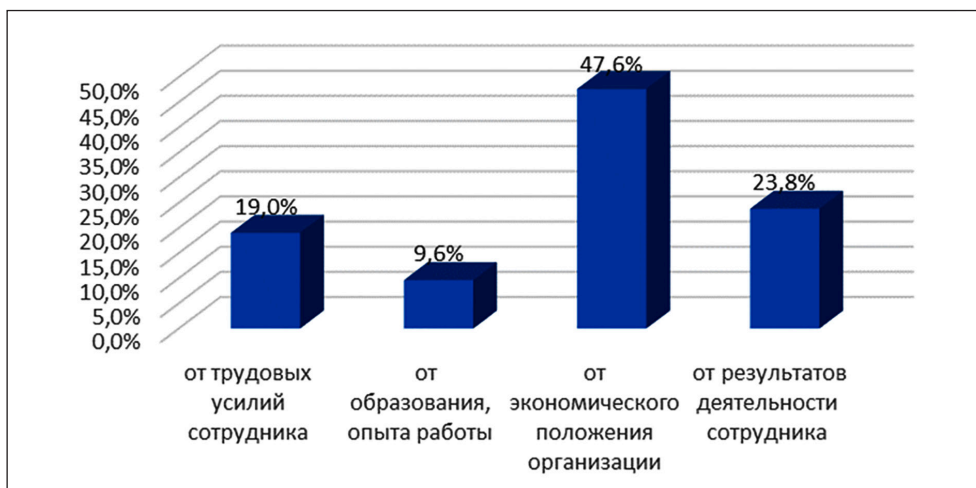


Рис. 2. Зависимость заработной платы от факторов  
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

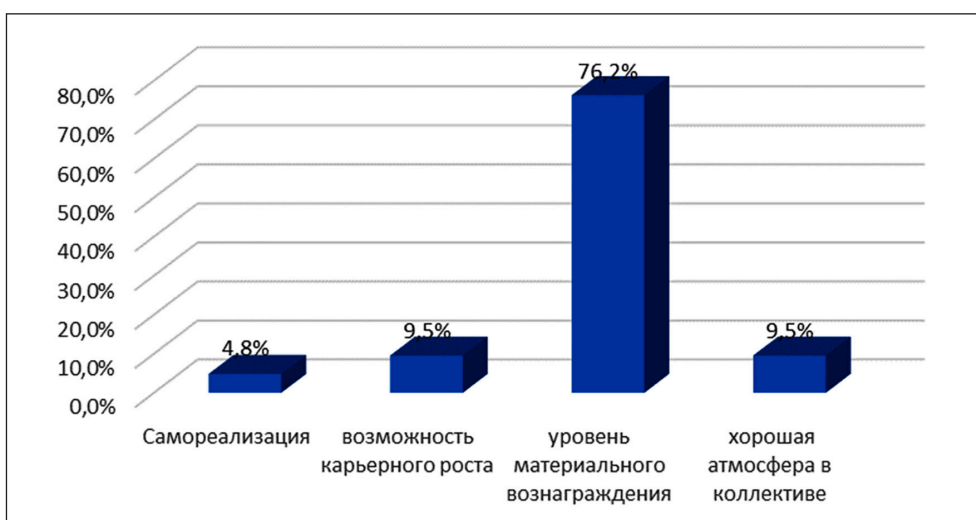


Рис. 3. Приоритетность факторов в работе  
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

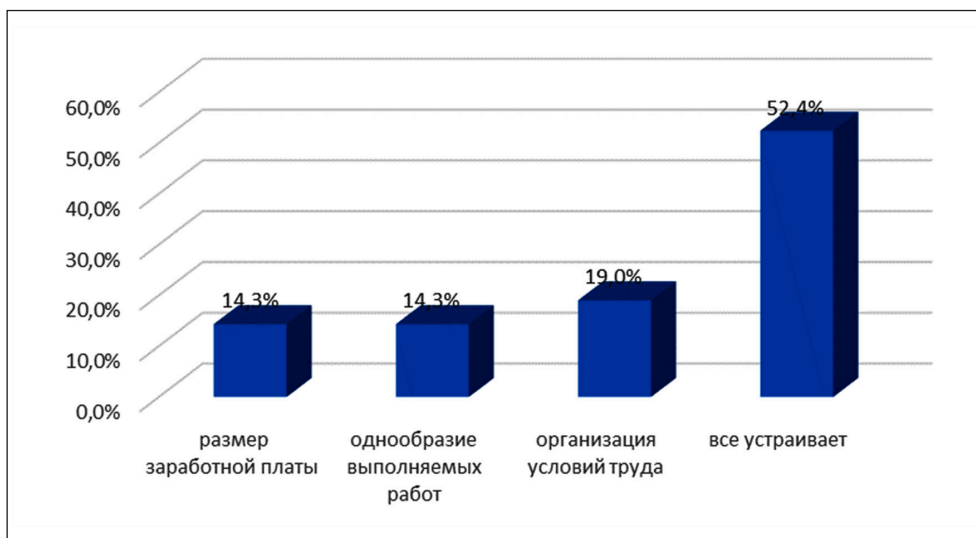
Уровень заработной платы зависит от экономического положения Общества, считают 47,6 % респондентов, и примерно равное количество респондентов сопоставляют уровень заработной платы с трудовыми усилиями и результатами деятельности самого сотрудника (19 и 23,8 % соответственно). Это свидетельствует о том, что персонал Общества не сопоставляет и не осознает взаимосвязь трудовых усилий и заработной платы, соответственно, не всегда будет прилагать больше усилий и работать эффективнее (рис. 2).

Таким образом, у персонала отсутствует понимание материального стимулирования результатов деятельности каждого сотрудника.

К наиболее приоритетным факторам в работе Общества относится уровень материального вознаграждения (данный вариант ответа выбрали 76,2 % респондентов), 9,5 % респондентов считают приоритетным фактором карьерный рост и хорошую атмосферу в коллективе. Лишь 4,8 % выбрали самореализацию (рис. 3).

Больше 50 % респондентов устраивает в работе Обществ все, однако 19 % сотрудников не удовлетворены организацией условий труда, 14 % респондентов не устраивает размер заработной платы и однообразие выполняемых работ (рис. 4).

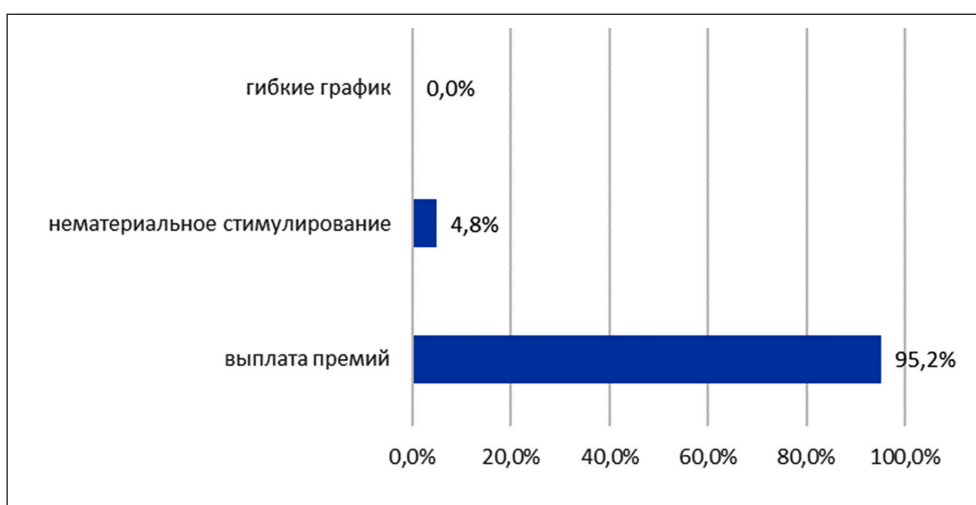
К наиболее часто используемым поощрениям относят выплату премий и редко в качестве поощрения применяют благодарность руководителя (рис. 5).



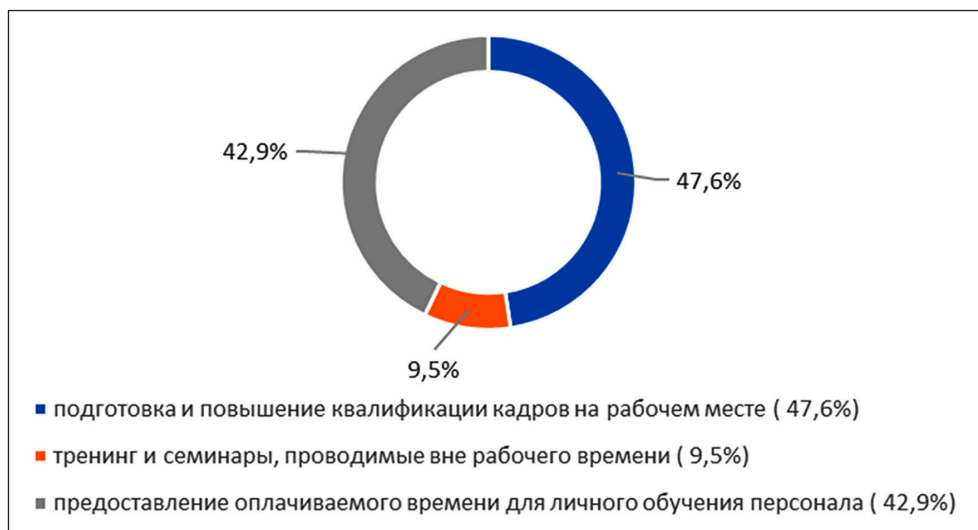
*Рис. 4. Приоритетность факторов в работе  
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования*



*Рис. 5. Используемые поощрения  
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования*



*Рис. 6. Приоритетность методов мотивации в Обществе  
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования*



*Рис. 7. Методы обучения, предпочитаемые персоналом Общества*  
 Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

Наиболее приоритетным методом мотивации практически для всех сотрудников Общества, участвующих в опросе, является выплата премий (95,2%) и менее приоритетным является нематериальное стимулирование (4,8%) (рис. 6).

На рис. 7 представлены методы обучения, предпочтительные для персонала Общества.

Из рис. 7 видно, что предпочтение отдается обучению на рабочем месте (47,6%). При этом 42,9% респондентов заинтересовано во внешнем обучении, за пределами Общества.

На основе проведенного анализа авторы выявили основные проблемные точки: снижение численности персонала, низкая мотивация персонала, отсутствие понимания взаимосвязи материального стимулирования с результатами деятельности каждого сотрудника и в целом с результатами работы Общества. Все это оказывает непосредственное влияние на производительность труда и общую эффективность деятельности Общества (хотя уровень производительности труда несколько возрос, о чем свидетельствует значение показателя трудоемкости продукции, его снижение в 2024 г. к уровню 2018 г. составило 0,35%). Данные проблемы необходимо учитывать при разработке стратегии управления персоналом в Обществе и прежде всего разработать систему оценки взаимосвязи результатов работы каждого работника с корпоративными целями Общества. В качестве современного инструментария решения указанной проблемы авторы предлагают использовать метод оценки персонала

на основе системы ключевых показателей эффективности [15, с. 134–146].

Расчет КРІ был осуществлен авторами на примере оценки деятельности начальника производственного отдела Общества на основе показателей, отобранных специалистами Общества (табл. 1). В опросе приняли участие 23 эксперта. При проведении экспертного опроса был учтен фактор аргументированности и компетентности экспертов. Компетентность эксперта рассматривалась в прямой зависимости от занимаемой должности и стажа работы в Обществе. При обработке материалов экспертной оценки определялся показатель обобщенного мнения и степень согласованности мнений экспертов по каждому показателю.

Далее для каждого показателя был определен коэффициент относительной важности. В этих целях был использован метод попарных сравнений [16, с. 296–358] (табл. 2).

Далее был рассчитан коэффициент результативности деятельности начальника производственного отдела Общества (табл. 3).

Результаты расчета показали, что для показателя «Отсутствие невыполненных в срок заказов, повлекших за собой убытки более 100 тыс. руб.» значение индекса КРІ равно весу показателя, поскольку фактическое значение равно целевому, а именно 100. Для показателя «Доля готовой продукции, признанной производственным браком» значение КРІ чуть меньше, чем весовая значимость, поскольку фактическое значение показателя ниже целевого ( $95 < 100$ ).

**Таблица 1**

Набор ключевых показателей оценки эффективности деятельности начальника производственного отдела Общества

Условное обозначение КРІ	Ключевые показатели эффективности	Исходное значение (в среднем за 30 дней)	Целевое значение показателя
1	Отсутствие невыполненных в срок заказов, повлекших за собой убытки более 100 тыс. руб.	1–2 случая	Отсутствие срыва сроков
2	Доля готовой продукции, признанной производственным браком	до 10 %	Без брака (0 %)
3	Выполнение плана производства в натуральном выражении по выпуску готовой продукции	90 % от плана	100 % от плана
4	Отсутствие у персонала травм, соблюдение правил охраны труда, экологии и противопожарной безопасности	1–2 случая	Без нарушений

Примечание: составлена авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

**Таблица 2**

Результат формирования весовой значимости ключевых показателей эффективности методом попарных сравнений

Условное обозначение КРІ	1	2	3	4	Оценки компонента собственного вектора по строкам (1 = 4)	Весовая значимость показателя
1	1	1/4	5	4	1,495	0,289
2	4	1	3	4	2,642	0,509
3	1/5	1/3	1	3	0,669	0,129
4	1/4	1/4	1/3	1	0,144	0,073
$\Sigma$					6,535	1,000
$\Lambda$	1,574	0,932	1,206	0,881		
Максимальное собственное значение					$\lambda \max$	4,593
Индекс согласованности					ИС	0,198
Отношение согласованности					ОС	0,220

Примечание: составлена авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

**Таблица 3**

Расчет коэффициента результативности

Условное обозначение КРІ	Весовая значимость КРІ	Целевое значение КРІ	Фактическое значение КРІ	Индекс КРІ И = В*Ф/Ц
1	0,289	100	100	0,289
2	0,509	100	95	0,484
3	0,129	100	110	0,148
4	0,073	100	90	0,066
$\Sigma$	1	Коэффициент результативности ( $\Sigma KPI$ ):		0,987
Коэффициент результативности в %: $\Sigma KPI * 100 \%$				98,7 %

Примечание: составлена авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

Для показателя «Выполнение плана производства в натуральном выражении по выпуску готовой продукции» значение КРІ выше весовой значимости, так как фактическое значение превышает целевое ( $110 > 100$ ). Для показателя «Отсутствие у персонала травм, соблюдение правил охраны труда, экологии и противопожарной безопасности», значение КРІ меньше весовой значимости из-за того, что фактическое значение ниже целевого ( $90 < 100$ ). Итоговый коэффициент результативности ( $\Sigma$ КРІ) равен сумме всех индексов КРІ и составляет 0,987, что в процентном соотношении дает 98,7 %. Это означает, что общая результативность достигнута на 98,7 % от целевого уровня.

Для комплексной оценки деятельности начальника производственного отдела каждый показатель был учтен с его весом, и результаты показывают, что сотрудник не достиг 1,3 % целевого показателя.

Подобный подход позволит обеспечить контроль за текущими и долгосрочными показателями деятельности Общества; оценить личную эффективность каждого работника и подразделения и Общества в целом; обеспечить проявление инициативы, ответственности работника с целью улучшения показателей в рамках его функционала, ориентировать персонал на достижение требуемых результатов, управлять бюджетом по фонду оплаты труда и сократить время на его расчет.

### Заключение

В современной экономической литературе используются различные трактовки определения персонала, однако в большинстве определений акцентируется внимание на его составе и характеристиках. Практически во всех определениях не рассматривается персонал как ключевой ресурс организации. Авторами обоснована система аналитических компетенций, позволяющая сочетать разобщенные функции управления персоналом в едином комплексе оценки эффективности им. Проведение экономического анализа персонала целесообразно на всех этапах работы с ним: при отборе, обучении, аттестации, мотивации, выявлении кадрового резерва, увольнении. Алгоритм проведения экономического анализа персонала предусматривает его организационное, информационное и методическое обеспечение.

В контексте формирования методического обеспечения анализа персонала следует выделить три его этапа: начальный (анализ потребности в персонале и обеспеченности им); систематически проводимый

(оценка навыков и соответствия профессиональных компетенций персонала и индивидуальной результативности, эффективности системы мотивационного воздействия); анализ изменений.

Однако важно понимать, что анализ персонала не может быть самоцелью и должен тесно взаимодействовать с другими аспектами в области управления персоналом и быть интегрированным в общую стратегию и процессы управления персоналом. Важно достигать баланса между аналитической и другими функциями управления персоналом, чтобы использовать информацию эффективно и не перегружать ресурсы компании. На основе проведенного анализа Общества авторы выявили основные проблемные точки: снижение численности персонала, низкая мотивация персонала, отсутствие понимания взаимосвязи материального стимулирования с результатами деятельности каждого сотрудника и в целом с результатами работы Общества. Все это оказывает непосредственное влияние на производительность труда и общую эффективность деятельности Общества (хотя уровень производительности труда несколько возрос, о чем свидетельствует значение показателя трудоемкости продукции, его снижение в 2024 г. к уровню 2018 г. составило 0,35 %). Данные проблемы необходимо учитывать при разработке стратегии управления персоналом Общества. В качестве современного инструментария решения указанной проблемы авторы апробировали метод оценки эффективности деятельности персонала на основе системы ключевых показателей эффективности на примере деятельности начальника производственного отдела Общества.

### Список литературы

1. Анцупов А. Я., Ковалев В. В. Социально-психологическая оценка персонала. Теория и практика: монография. М.: Проспект, 2023. 352 с. ISBN 978-5-392-37921-7. EDN: XEAVCY.
2. Багрова Е. А., Гатина Э. А., Валеева Ю. С. Оценка персонала в организации: монография. М.: Русайнс, 2022. 164 с. URL: <https://book.ru/book/946992> (дата обращения: 30.03.2026). ISBN 978-5-466-01443-3.
3. Кибанов А. Я., Митрофанова Е. А., Коновалова В. Г., Чуланова О. Л. Концепция компетентностного подхода в управлении персоналом: монография. М.: ИНФРА-М, 2024. 156 с. URL: <https://znanium.ru/read?id=439392> (дата обращения: 30.03.2026). ISBN 978-5-16-100187-5 (online).
4. Москвитин Г. И., Письменная А. Б., Пушкарев Н. Н., Корсакова В. В., Ярковская Т. В. Оценка компетенций и показателей текущей деятельности в процессе аттестации персонала транспортных компаний: монография. М.: Русайнс, 2022. 124 с. ISBN 978-5-466-02275-9. EDN: LGPFWR.
5. Прозоровская К. А. HR-аналитика и анализ больших данных в системе управления персоналом: монография. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2023. 116 с. ISBN 978-5-7310-6213-8.

URL: <https://sovman.ru/wp-content/uploads/2024/01/ss405.pdf> (дата обращения: 30.03.2026).

6. Родионов М. Г., Борисова О. М. Комплексная оценка персонала: теория и практика: монография. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2013. 140 с. URL: <https://sibit.sano.ru/assets/files/docs4/25-04-2017/science/07.pdf> (дата обращения: 30.03.2026). ISBN 978-5-8149-1586-3.

7. Шепелева О. П., Кашин С. М., Джикович Ю. В. Теоретические и методологические основы процедуры оценки персонала монография. М.: Русайнс, 2024. 67 с. URL: <https://book.ru/book/955278> (дата обращения: 30.03.2026). ISBN 978-5-466-07569-4.

8. Чалова А. А., Буланкина Н. Н., Миргородская О. А., Нарожная Г. А. Роль трудовых ресурсов в совершенствовании системы подбора персонала // Экономика и предпринимательство. 2023. № 1 (150). С. 906–911. DOI: 10.34925/EIP.2023.150.1.180.

9. Зоткина Н. С., Гусарова М. С., Копытова А. В. Человеческий капитал как ведущий фактор развития компании. Чебоксары: Среда, 2021. 164 с. DOI: 10.31483/a-10308. ISBN 978-5-907411-58-6.

10. Шилец Е. С. Человеческие ресурсы как детерминант обеспечения конкурентоспособности национальной экономики на мировом рынке // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. 2020. Т. 22. № 3. С. 98–108. DOI: 10.15688/ek.jvolsu.2020.3.9.

11. Алексеева И. А. Основные характеристики управления человеческим капиталом вуза // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т. 5. № 5 (146). С. 6–11. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2024.05.05.001.

12. Чуланова О. Л. Современные технологии кадрового менеджмента: актуализация в российской практике, возможности, риски: монография. М.: ИНФРА-М, 2020. 364 с. ISBN 978-5-16-012782-8.

13. Иванова Т. Л., Кретова А. В., Фучеджи А. И. Комплексный анализ системы понятий теории управления человеческими ресурсами в контексте их исторической и методологической трансформации // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 2. № 7 (139). С. 5–16. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2023.07.02.001.

14. Андруник А. П. Кадровая безопасность 2.0: теория и практика: монография. 2-е изд. М.: Дашков и К°, 2025. 570 с. ISBN 978-5-394-06101-1.

15. Мейер Маршал В. Оценка эффективности бизнеса / пер. с англ. А. О. Корсунский. М.: Вершина, 2004. 272 с. ISBN 5-94696-054-7.

16. Саати Т. Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети / пер. с англ. О. Н. Андрейчиковой; науч. ред.: А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. М.: Издательство ЛКИ, 2008. 360 с. ISBN 978-5-382-00422-8.

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

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

**Финансирование:** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СРЕДНЕДУШЕВЫХ ДЕНЕЖНЫХ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

<sup>1</sup>Акашева В. В. ORCID ID 0000-0003-3635-7629,

<sup>1</sup>Боброва Е. А. ORCID ID 0000-0002-6898-5884,

<sup>1</sup>Ваганова О. Е. ORCID ID 0000-0003-1989-8247,

<sup>1</sup>Языкова С. В. ORCID ID 0000-0002-2176-4700,

<sup>1</sup>Шапошникова И. В. ORCID ID 0009-0001-8648-7563,

<sup>2</sup>Федотова Е. С. ORCID ID 0000-0002-4598-255X,

<sup>2</sup>Никорюкин А. В. ORCID ID 0009-0002-8527-7764, <sup>3</sup>Предеус Ю. В.

<sup>1</sup>Автономная некоммерческая организация высшего образования «Московский университет «Синергия», Москва, Российская Федерация, e-mail: olga552005552005@mail.ru;

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А.», Саратов, Российская Федерация;

<sup>3</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Москва, Российская Федерация

Современный период характеризуется высокой дифференциацией среднедушевых денежных доходов населения между социальными группами, между регионами и федеральными округами. В Центральном федеральном округе очень значительные различия в денежных доходах между двумя столичными регионами и 16 областями обусловлены многократной разницей в доходах от оплаты труда. Цель исследования состоит в сравнительном анализе объемов получаемых денежных доходов по каждому из пяти источников в однородных группах регионов, в сопоставлении структуры получаемых доходов, в определении абсолютного и относительного влияния факторов на доходы от оплаты труда, в оценке дополнительных доходов от оплаты труда вследствие маятниковой миграции работающих в столичные регионы. Главным фактором различий между столичными регионами и 16 областями являются доходы от оплаты труда, которые кроме фактора более высокого уровня оплаты труда определяются на одну пятую часть маятниковой миграцией работающих в столицу. Вторым значимым фактором различий являются высокие доходы от собственности в столичных регионах. В областях высокая доля социальных выплат обусловлена высоким удельным весом пенсионеров, а также более низким уровнем доходов из других источников. Приоритетным направлением роста среднедушевых денежных доходов в областях является увеличение доходов от оплаты труда за счет всех факторов.

**Ключевые слова:** денежные доходы населения, маятниковая миграция, структура доходов и оплата труда

## RESEARCH OF DIFFERENTIATION OF AVERAGE PER CAPITA INCOME OF THE POPULATION IN THE REGIONS OF THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT

<sup>1</sup>Akashcheva V. V. ORCID ID 0000-0003-3635-7629,

<sup>1</sup>Bobrova E. A. ORCID ID 0000-0002-6898-5884,

<sup>1</sup>Vaganova O. E. ORCID ID 0000-0003-1989-8247,

<sup>1</sup>Yazykova S. V. ORCID ID 0000-0002-2176-4700,

<sup>1</sup>Shaposhnikova I. V. ORCID ID 0009-0001-8648-7563,

<sup>2</sup>Fedotova E. S. ORCID ID 0000-0002-4598-255X,

<sup>2</sup>Nikoryukin A. V. ORCID ID 0009-0002-8527-7764, <sup>3</sup>Predeus Yu. V.

<sup>1</sup>Autonomous Non-Profit Organization of Higher Education "Moscow University "Synergy", Moscow, Russian Federation, e-mail: olga552005552005@mail.ru;

<sup>2</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Saratov State Technical University named after Yu. A. Gagarin", Saratov, Russian Federation;

Federal State Educational Budgetary Institution of Higher Education "Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration", Moscow, Russian Federation

The modern period is characterized by a high degree of differentiation in per capita monetary income between social groups, between regions, and between federal districts. In the Central Federal District, the very significant differences in monetary income between the two capital regions and the sixteen oblasts are due to

the multiple differences in wages. The purpose of the study is to conduct a comparative analysis of the amounts of monetary income received from each of the five sources in homogeneous groups of regions, to compare the structure of the income received, to determine the absolute and relative impact of factors on wage income, and to assess additional wage income due to the daily migration of workers to the capital regions. The main factor in the differences between the capital regions and the sixteen oblasts is the level of wages, which, in addition to the higher level of wages in the capital regions, is also influenced by the one-fifth of the working population that migrates to the capital. The second significant factor in the differences is the higher level of property income in the capital regions. In the oblasts, the higher share of social benefits is due to the higher proportion of pensioners and the lower level of income from other sources. The priority area for increasing per capita monetary income in the regions is to increase wages by reducing unstable employment and increasing the amount of time worked and paid by pensioners in enterprises.

**Keywords:** population's monetary income, pendulum migration, income structure and wages

### Введение

Важнейшими взаимосвязанными задачами социального государства в каждом периоде развития являются систематический и последовательный рост денежных доходов во всех социальных группах населения, сокращение численности и удельного веса бедных слоев, а также сокращение необоснованной дифференциации социальных групп населения по уровню денежных доходов.

В современный период в России дифференциация среднедушевых денежных доходов населения медленно нарастает как между социальными группами внутри каждого из регионов, так и между регионами внутри одного федерального округа, а также федеральными округами. Вследствие этих причин возрастает актуальность исследования характера, источников и параметров дифференциации денежных доходов населения в регионах и выявление тенденций их изменения [1; 2].

Обоснованная или детерминированная дифференциация регионов по среднедушевым денежным доходам населения должна быть в наибольшей степени обусловлена субъективными факторами, к которым относятся предпринимательскую активность населения, эффективность управленческой деятельности органов власти, креативность малого и среднего бизнеса, высокие интенсивность и производительность труда работающих в организациях, максимальное использование всех природных и производственных ресурсов.

В современный период в России в процессе реализации трех взаимосвязанных социальных задач особую актуальность приобретает вопрос об обоснованности и детерминированности довольно значительной дифференциации в денежных доходах населения как между регионами, так и внутри каждого региона [3].

На уровень денежных доходов населения в российских регионах оказывает влияние большое количество разнообразных факторов, их систематизируют и объ-

единяют в однородные группы, в том числе разделяют на объективные и субъективные факторы.

В результате совместного влияния всей совокупности факторов сформировались регионы-доноры, перечисляющие значительную часть налоговых доходов в федеральный бюджет, и регионы, в которых важнейшей составной частью всех доходов являются перечисления из федерального бюджета.

В настоящее время для выравнивания бюджетной обеспеченности регионов сформирована система межбюджетных отношений, которая находится в постоянном совершенствовании. Эта система регулирует балансы доходов и расходов как региональных бюджетов, так и внутри регионов по муниципальным бюджетам. Все дополнения и уточнения в систему межбюджетных отношений должны опираться на углубленный анализ степени влияния основных факторов на денежные доходы населения [4].

Важнейшие социальные задачи государства являются, с одной стороны, постоянными и долговременными на любом этапе социально-экономического развития, с другой стороны, эти задачи изменяются по формам и методам решения, по располагаемым ресурсам, по достигнутым результатам, по приоритетным целям дальнейшего развития [5].

За прошедшие три десятилетия формирования рыночной экономики в Российской Федерации существенно изменились объемы и структура денежных доходов населения как в целом по стране, так и разнонаправленно по отдельным регионам. В этот же период изменялась степень дифференциации среднедушевых денежных доходов населения между отдельными регионами и между федеральными округами.

**Цель исследования** – сравнительный анализ объемов получаемых денежных доходов по каждому из пяти источников в регионах Центрального федерального округа, в сопоставлении структуры получаемых доходов, в определении абсолютного и относительного влияния факторов на доходы

от оплаты труда, в оценке дополнительных доходов от оплаты труда вследствие маятниковой миграции работающих в столичные регионы.

### Материалы и методы исследования

Методологическую основу исследования составили методы обобщения, сравнительного анализа, система обобщающих показателей, абсолютных, относительных и средних величин, метод коэффициентов, метод цепных последовательных подстановок, метод абсолютных разниц, метод элиминирования. Материалами для работы послужили статистические данные Росстата по Центральному федеральному округу.

### Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время наиболее существенные различия по среднедушевым денежным доходам населения между регионами сложились в Центральном федеральном округе (ЦФО). В округ входят два столичных региона – город Москва и Московская область, которые достигли наивысших показателей денежных доходов и уровня жизни населения, а также входят 16 областей, где показатели денежных доходов находятся на среднероссийском уровне. Вследствие этих причин возрастает ценность сравнительного анализа источников денежных доходов населения между двумя этими группами регионов.

Сравнительный анализ дифференциации денежных доходов населения по регионам ЦФО осуществлен на основе годовой статистической отчетности за 2023 и 2024 гг. по пяти основным источникам доходов: предпринимательские доходы, оплата труда, социальные выплаты, доходы от собственности, прочие доходы. Важнейшей задачей анализа является сравнение объемов доходов по каждому из источников и сопоставление структуры получаемых среднедушевых денежных доходов населения в двух группах регионов ЦФО.

В результате расчетов с использованием данных Росстата о структуре среднедушевых денежных доходов населения по каждому региону ЦФО получены объемы доходов по пяти основным источникам по каждому региону, а также в среднем по двум столичным регионам, в среднем по остальным 16 областям.

По 16 областям в 2023 г. величина денежных доходов в среднем на душу населения составила по источникам: предпринимательские доходы – 3,32 тыс. руб., оплата труда – 24,09 тыс. руб., социальные выплаты – 9,52 тыс. руб., доходы от соб-

ственности – 1,98 тыс. руб., прочие доходы – 4,18 тыс. руб. Среднедушевые денежные доходы в Москве и Московской области в 2023 г. составили в среднем 96,40 тыс. руб., что в 2,4 раза больше, чем в среднем по 16 областям, где они равны 43,09 тыс. руб. В этот же период среднедушевые денежные доходы в Москве в 117,1 тыс. руб. превысили доходы по 16 областям в 2,7 раза, а также в 3,0 раза превысили доходы во Владимирской области, где доходы самые низкие в ЦФО в 38,65 тыс. руб.

Следует признать значительной или очень существенной трехкратную разницу между регионами, что предполагает сравнительный анализ объемов и структуры источников доходов. Необходимо отметить, что разница в среднедушевых доходах между столичными регионами и 16 областями в размере 53,31 тыс. руб. составляет 2,5 прожиточного минимума по Москве и 3,5 прожиточного минимума по 16 областям, что подчеркивает высокую степень имеющихся различий между соседними регионами.

Более точно степень различий между регионами и социальными группами населения внутри регионов возможно получить на основе применения показателей внутрирегиональной дифференциации – индекса Джини и коэффициента фондов. Коэффициент фондов рассчитывается как соотношение среднедушевого дохода в десятипроцентной (децильной) группе населения с наивысшими в регионе доходами к среднедушевому доходу такой же десятипроцентной группы населения с наименьшими доходами. В регионах Российской Федерации коэффициент фондов изменяется от 9 до 18 раз, в регионах ЦФО в 2023 г. изменяется от 9,5 до 17,1 раз, что характеризует степень различий между крайними по доходам децильными группами населения.

Следует дополнительно включать в систему оценок дифференциации денежных доходов между регионами дополнительные расчеты. В ЦФО наивысшие среднедушевые денежные доходы в 2023 г. в Москве и составляют 117,1 тыс. руб., что в 3,0 раза больше, чем во Владимирской области с самым низким значением в округе в размере 38,65 тыс. руб. Коэффициент фондов в Москве равен 17,1 раз, а во Владимирской области равен 9,5 раз. По расчетам авторов, среднедушевые доходы наиболее доходной децильной группы населения в Москве превышают среднедушевые денежные доходы наименее доходной децильной группы населения во Владимирской области в 51,3 раза, то есть  $(17,1 \cdot 3,0 = 51,3)$ . Следует отметить,

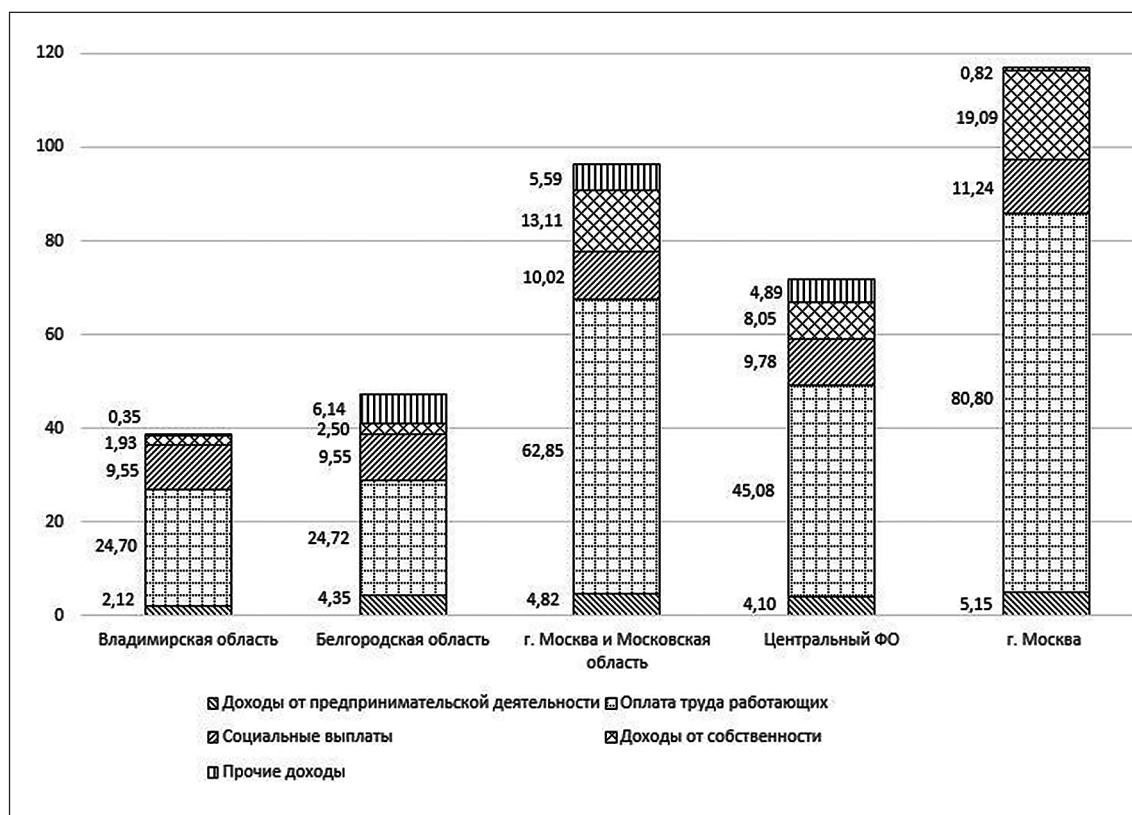
что в странах с развитой экономикой и длительно функционирующей системой перераспределения получаемых сверхдоходов, а также полного освобождения от налогов при доходах ниже установленной минимальной планки, вариация коэффициента фондов происходит в границах 6–9 раз [6].

В России прогрессивная шкала налогообложения находится на стадии совершенствования, пока не применяется полное освобождение от налогов граждан с установленным минимальным уровнем доходов. Основную часть системы социальной защиты населения составляет комплекс разнообразных пособий, субсидий, льгот и доплат, а налоговая система является дополнительным инструментом социальной защиты [7].

Первым шагом в сравнительном анализе следует рассмотреть различия в структуре получаемых денежных доходов. В столичных регионах оплата труда составляет 65,2 % от всей величины денежных доходов, социальные выплаты составляют 10,4 %, предпринимательские доходы составляют 5,0 %, доходы от собственности – 13,6 %, прочие доходы – 5,8 %. В 16 областях доходы от оплаты труда составляют 55,9 %, со-

циальные выплаты – 22,1 %, доходы от собственности – 4,6 %, предпринимательские доходы составляют 7,7 %, прочие доходы – 9,7 %. Сопоставление структуры денежных доходов между регионами затруднено без анализа объемов доходов по каждому из источников, который позволяет получать оценки влияния факторов (рисунок).

По результатам сравнительного анализа денежных доходов населения в 18 субъектах ЦФО за 2 года, первоочередной вывод состоит в том, что сложились устойчивые взаимосвязи, соотношения и тенденции в среднедушевых денежных доходах населения округа, которые находятся под влиянием долговременных факторов и которые будут сохраняться в длительной перспективе. Многократно более высокий уровень оплаты труда в столичных регионах способствует наиболее высокому уровню сбережений и последовательному накоплению собственности, что приводит к росту доходов от собственности в дальнейшем. Воздействие этих факторов во времени приводит к увеличению разницы в среднедушевых денежных доходов между регионами, а также между социальными и профессиональными группами населения.



Среднедушевые денежные доходы населения в регионах ЦФО (2023 г.)  
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

По 16 областям в 2024 г. величина денежных доходов в среднем на душу населения составила по источникам: предпринимательские доходы – 3,9 тыс. руб., оплата труда – 28,4 тыс. руб., социальные выплаты – 11,2 тыс. руб., доходы от собственности – 2,3 тыс. руб., прочие доходы – 4,9 тыс. руб. Среднедушевые денежные доходы в Москве и Московской области в 2024 г. составили в среднем 117,2 тыс. руб., что в 2,3 раза больше, чем в среднем по 16 областям, где они равны 50,7 тыс. руб. В этот же период среднедушевые денежные доходы в Москве в 143,2 тыс. руб. превысили доходы по 16 областям в 2,8 раза, а также в 3,1 раза превысили доходы во Владимирской области, где доходы самые низкие в ЦФО – 46,3 тыс. руб.

Необходимо отметить, что в изменении среднедушевых денежных доходов в столичных регионах и 16 областях в 2024 г. по сравнению с 2023 г. практически одинаковые относительные показатели, то есть темпы роста и прироста, и кардинально различающиеся абсолютные приросты. Среднедушевые денежные доходы в столичных регионах возросли на 21,6 %, или на 20,8 тыс. руб., а в 16 областях они возросли на 17,7 %, или на 7,6 тыс. руб., что в 2,74 раза меньше.

Прежде всего, следует в особом порядке за 2 года выделить очень низкий уровень предпринимательских доходов во всех регионах ЦФО. Особенно труднообъяснимым является низкий уровень предпринимательских доходов в Москве и Московской области, что составляет всего 5,8 тыс. руб. на душу населения, или 4,9 % от всей суммы денежных доходов. Доходы от предпринимательской деятельности в 16 областях составили еще меньшую величину, всего 3,9 тыс. руб. на душу населения, или 7,7 % от всех доходов, а также 67,2% от уровня столичных регионов [8].

Второй важной чертой являются различия в абсолютных величинах и удельных весах социальных выплат. В столичных регионах они равны 12,0 тыс. руб. на душу населения, а их удельный вес равен 10,2 %, в 16 областях социальные выплаты составляют 11,2 тыс. руб. на душу населения, в то же время удельный вес в общей сумме денежных доходов равен уже 22,1 %, то есть приближается к четверти всех доходов. В столичных регионах выше уровень пенсий, пособий, стипендий, а также всевозможных доплат, что объясняет более высокий объем социальных выплат на душу населения. Следует отметить, что высокий удельный вес социальных вы-

плат в 16 областях связан с более низкими доходами из других источников, главным образом с существенной разницей в доходах от оплаты труда.

В 16 областях в 2024 г. социальные выплаты изменяются от 9,6 тыс. руб. до 12,1 тыс. руб. на душу населения, или от 17,9 % до 23,6 % в среднедушевых доходах. В Москве социальные выплаты составляют 8,8 % в денежных доходах, и это равно 12,6 тыс. руб. на душу населения. В Московской области социальные выплаты составляют 11,5 %, или 8,9 тыс. руб. на душу населения.

В современный период крайне важно усовершенствовать порядок эквивалентного назначения пенсий в соответствии со стажем работы, пенсионными перечислениями и накоплениями, чтобы улучшить соотношение средней пенсии и средней зарплаты. Также необходимо усовершенствовать методы индексации пенсий в целях сохранения потребительских возможностей пенсионеров, что является важнейшей задачей социального государства [9].

Третьей важной чертой различий между регионами является существенная разница в доходах от собственности, которые в столичных регионах составляют 13,11 тыс. руб. на душу населения, или 13,6 % от всей суммы доходов. В 2024 г. среднедушевые доходы от собственности в Москве составили 19,9 % от всей суммы денежных доходов, или 28,5 тыс. руб. В Московской области доходы от собственности составили 6,6 тыс. руб. на душу населения, или 8,5 %. В 16 областях доходы от собственности изменяются от 2,23 тыс. до 4,48 тыс. руб., или от 4,6 до 8,3 % на душу населения. В настоящее время в столичных регионах доходы от собственности являются более значимым источником доходов, чем социальные выплаты и предпринимательские доходы [10].

Доходы от оплаты труда в столичных регионах составили в среднем 74,3 тыс. руб. на душу населения, что по сравнению с 16 областями (28,4 тыс. руб.) больше в 2,62 раза, а также больше в 1,46 раза, чем общая величина среднедушевых денежных доходов в 50,7 тыс. руб. в 16 областях. Значительные различия в доходах от оплаты труда между столичными регионами и 16 областями сформировались под влиянием двух факторов, которые можно обозначить как интенсивный и экстенсивный. Интенсивным является фактор более высокого уровня заработной платы, которая в Москве составила 162,6 тыс. руб., в Московской области в 2024 г. составила

99,2 тыс. руб. По 16 областям средняя заработная плата в 2024 г. составила 62,4 тыс. руб., или 38,4% от уровня в Москве и 62,9% от уровня в Московской области [11].

Вторым, экстенсивным фактором является общий объем отработанного рабочего времени на душу населения, но в сравнительном анализе эта величина заменяется на имеющиеся в отчетности показатели. В число наиболее важных входят соотношение занятых и пенсионеров, удельный вес пенсионеров в общей численности населения региона. По этим двум показателям очень существенные преимущества имеют столичные регионы: так, в Москве удельный вес пенсионеров в численности населения составил 23,2 %, а соотношение занятых и пенсионеров равняется 2,85. В Московской области удельный вес пенсионеров составил 23,0 %, а соотношение занятых и пенсионеров равнялось 2,03. Эти два показателя намного лучше, чем показатели по 16 областям (32,6 % и 1,48), они оказали существенное влияние на рост доходов от оплаты труда.

В анализе следует оценить влияние фактора «маятниковой миграции» на рост доходов от оплаты труда в столичных регионах. В современный период к «маятниковой миграции» в столичных регионах следует отнести все три вида перемещения работающих из одного региона в другой. Это ежедневные поездки на работу в столичные регионы из соседних областей, это переезды вахтовым методом для работы на определенные периоды времени, и третьим видом является иностранная миграция с разнообразными периодами проживания и условиями трудоустройства [12].

Результатом «маятниковой миграции» являются более высокие показатели доходов от оплаты труда на душу населения в столичных регионах, так как общий фонд оплаты труда разделяется на душу населения, причем только на численность москвичей по прописке. В результате в Москве получается значение в 95,1 тыс. руб. на душу населения, что потребует оценки влияния «маятниковой миграции».

Наиболее точным определением степени влияния «маятниковой миграции» может быть по столице, так как движение работающих имеет одно направление – в Москву, тогда как в Московской области одно из движений в Москву, а из других областей движение работающих происходит в Московскую область.

Первым фактором, влияющим на объем доходов от оплаты труда, является, как уже отмечено, уровень заработной платы рабо-

тающих в организациях. В Москве заработная плата в 2024 г. составила 162,6 тыс. руб., что выше в 2,62 раза по сравнению со средней в 62,1 тыс. руб. по 16 областям. В этот же период доходы от оплаты труда в Москве в 95,1 тыс. руб. на душу населения в 3,35 раз выше доходов от оплаты труда в 16 областях в 28,4 тыс. руб.

На основе соотношения между двумя коэффициентами 3,35 и 2,62 возникает возможность оценить влияние фактора «маятниковая миграция» на денежные доходы населения в Москве от оплаты труда. По коэффициенту соотношения уровней заработной плат (2,62) доходы от оплаты труда в Москве должны составлять 74,4 тыс. руб. на душу населения ( $28,4 \cdot 2,62 = 74,4$ ). Эта величина на 20,7 тыс. руб. меньше, чем рассчитанная по официальным данным, и она, по мнению авторов, является мерой воздействия «маятниковой миграции» на денежные доходы жителей Москвы от оплаты труда. Такое понимание связано с тем, что заработанные приезжими средства по оплате труда в итоге делятся только на численность москвичей. Это разность в 20,7 тыс. руб. составляет 21,8 % от всех доходов от оплаты труда в г. Москве в 95,1 тыс. руб.

В результате проведенного анализа удалось разделить общую разность в доходах от оплаты труда, которая сформировалась между Москвой и 16 областями в 66,7 тыс. руб. на две части. Одна часть, 20,7 тыс. руб., связана с «маятниковой миграцией» и показателями занятости населения в Москве, другая часть, 46,0 тыс. руб. ( $74,4 - 28,4$ ), связана с влиянием более высокого уровня заработной плат в Москве.

Таким образом, совместное влияние всех факторов определяет объем доходов от оплаты труда на душу населения в регионах ЦФО, а эти доходы оказывают решающее влияние на уровень и качество жизни населения.

Сравнительный анализ по двум группам регионов объемов получаемых денежных доходов на душу населения по пяти основным источникам позволил выделить следующие характерные черты:

- очень низкий уровень предпринимательских доходов во всех регионах, в том числе в двух столичных;
- более низкий удельный вес социальных выплат в столичных регионах при большей их сумме на душу населения;
- основную часть различий, на три четверти, в среднедушевых денежных доходах населения определяют доходы от оплаты труда;

– многократно более высокие доходы от собственности в столичных регионах и малозначимые по величине в 16 областях;

– высокие доходы от собственности в столичных регионах определяют пятую часть всех различий в среднедушевых денежных доходах;

– малозначимые различия в величинах среднедушевых доходов по трем источникам (предпринимательские доходы, социальные выплаты, прочие доходы), которые определяют совокупно менее 10 % всех различий.

Вследствие всех этих причин важнейшим фактором эффективного развития экономики и социальной сферы регионов является рост объема общего фонда заработной платы, что приводит к положительным результатам как минимум по трем направлениям. Во-первых, возрастают налоговые поступления в доходную часть бюджетов всех уровней, что способствует повышению качества жизни населения регионов. Вторым положительным результатом является увеличение потребительского спроса населения каждого региона и тем самым расширение рынков сбыта для малого и среднего бизнеса. Третьим и самым глобальным результатом роста объемов общего фонда оплаты труда является возрастание перечислений в Социальный фонд Российской Федерации, что позволит систематически увеличивать размеры назначаемых пенсий и пособий [13, с. 21–29].

В анализе дифференциации уровней заработной платы между регионами ЦФО следует отметить сложившуюся отрицательную ситуацию со сверхнизким уровнем оплаты отдельных категорий работающих, которых включают в категорию «работающие бедные». Размер их заработной платы ненамного превышает утвержденный минимальный размер оплаты труда (МРОТ), величина которого опирается на прожиточный минимум для работающих (ПМ). Это небольшое превышение заработной платы освобождает работодателя от необходимости повышения размеров оплаты труда для своих работников. Для преодоления этой ситуации выдвигаются предложения по значительному повышению размера МРОТ, который должен превышать прожиточный минимум работающего, как начальный минимум, в 3 раза [14].

Применяемая в настоящее время методика расчета прожиточного минимума для работающего не предусматривает включение затрат на содержание детей, тем самым закрепляет состояние бедности, ориентирует на бездетность. Но для стимули-

рования рождаемости разработана и совершенствуется система материального обеспечения семей с детьми. Следует отметить, что на формирование группы «работающие бедные» в регионах оказывают совместное влияние два фактора. Это существенное превышение предложения над спросом по данной профессиональной группе работающих в регионе, а также закрепившийся многолетний низкий среднерегиональный уровень оплаты труда. Эти два фактора являются решающими в современный период в установлении размеров заработной платы по всем категориям работающих, в том числе в бюджетной сфере [15].

В бюджетной сфере вследствие дефицита врачей в сельских поселениях устанавливается система доплат по категории «земский врач», кроме того устанавливается система различных льгот. Существует и продолжает дополняться система льгот для сельских учителей. Уровень оплаты труда для всех работающих в бюджетной сфере регионов находится в очень значительной зависимости от социально-экономического положения и закрепившегося уровня заработной платы. Необходимо отметить, что и уровень зарплат работающих в региональных предприятиях крупных федеральных корпораций также зависит от сложившегося за несколько лет средне-регионального размера оплаты труда.

### Заключение

Столичные регионы имеют преимущество перед другими 16 областями ЦФО в том, что сосредоточили у себя значительную долю работающего населения всего округа, а также привлекли многочисленное активное население из других федеральных округов. Процессы миграции рабочей силы приводят к формированию масштабного фонда оплаты труда, следовательно, к значительным перечислениям в доходную часть бюджетов. Следует подчеркнуть, что значительная часть заработанных внутренними и иностранными внешними мигрантами денежных средств переходит на потребительские рынки тех регионов, откуда они приехали в столичные регионы. Процессы кратковременного перемещения работников также происходят, но в меньших масштабах во многих регионах других федеральных округов, когда вместе с перемещением работающих перемещаются и отчисления в муниципальные бюджеты.

Для увеличения среднедушевых денежных доходов населения ведущей социальной группой являются работающие в ор-

ганизациях, которые получают основную долю денежных доходов населения, а также с их заработков уплачивается основная масса налогов, в том числе налоги в Социальный фонд России. Общая сумма доходов от оплаты труда на душу населения является базой повышения уровня жизни всех жителей региона и непосредственно влияет на величину их потребительских расходов. Это связано с тем, что перераспределение общего дохода от оплаты труда внутри региона происходит как минимум по трем направлениям:

- через семейные взаимосвязи родственников;
- через расширение потребностей населения в услугах регионального малого и среднего бизнеса;
- через совместное потребление коллективных общественных благ.

Денежные доходы работающих через семейные взаимосвязи переходят в некоторой доле к их детям разных возрастов, к их родителям-пенсионерам, что позволяет всему населению потреблять больше товаров и разнообразных услуг. Следует еще раз подчеркнуть, что доходы от оплаты труда на душу населения в среднем по 16 областям составляют немного менее двух прожиточных минимумов, что создает трудности в семьях с детьми.

Второе направление перераспределения денежных средств от оплаты труда работающих в организациях происходит путем расширения их платежеспособного спроса на продукцию и услуги предприятий малого и среднего бизнеса, которые ориентированы на удовлетворение потребностей жителей региона. В этом случае с увеличением в регионах объемов фонда заработной платы у работников предприятий малого и среднего бизнеса увеличиваются объемы средств, которые также выходят на потребительский рынок и создают мультипликативный эффект роста общего объема потребительского спроса в регионе. Расширение внутреннего потребительского спроса является одним из главных факторов повышения темпов роста экономики.

Магистральным направлением увеличения доходов от оплаты труда является последовательный рост производительности труда работающих во всех отраслях, что является финансовой базой для повышения заработных плат без инфляционных рисков. Необходимо выделить другое важнейшее направление по повышению доходов от оплаты труда на душу населения в каждом регионе, которое в настоящее время недостаточно используется. Этим важным

направлением является увеличение отработанного и оплаченного рабочего времени пенсионерами, численность которых в регионах составляет одну треть и приближается к численности работающих трудоспособного возраста.

Третьим направлением перераспределения денежных доходов от оплаты труда является совместное потребление населением региона бесплатных общественных благ за счет улучшения среды обитания. С увеличением доходов от оплаты труда пропорционально увеличиваются налоговые отчисления в региональный и муниципальный бюджеты, что является ресурсной базой для улучшения и совершенствования всех компонентов среды обитания жителей региона. Это выражается в лучшем содержании дорог, электрических сетей, транспорта, мест коллективного отдыха. Различия между областным центром и сельскими поселениями сохраняются, вследствие этих причин возрастает оплата сельским врачам и учителям по различным программам.

Обоснованная дифференциация в уровнях среднедушевых денежных доходов населения, по мнению авторов, должна являться результатом высокоинтенсивного высококвалифицированного труда, общественно значимого предпринимательства, следствием успешного внедрения технологических инноваций и научных достижений.

### Список литературы

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024: Стат. сб. / Росстат. М., 2024. 1081 с.
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2025: Стат. сб. / Росстат. М., 2025. 1035 с.
3. Шаталова О. М., Касаткина Е. В. Социально-экономическое неравенство регионов РФ: вопросы измерения и долгосрочная ретроспективная оценка // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2022. Т. 15. № 4. С. 74–87. DOI: 10.15838/esc.2022.4.82.5
4. Яновская А. А., Романюк Е. В. Платформенная занятость как одна из перспективных форм занятости на рынке труда // Экономика труда. 2025. Т. 12. № 4. С. 435–452. DOI: 10.18334/et.12.4.123062.
5. Бобков В. Н., Гулюгина А. А., Одиноцова Е. В. О рисках в сфере уровня жизни населения России, возможностях и решениях по их снижению // Уровень жизни населения регионов России. 2024. Т. 20. № 1. С. 59–75. DOI: 10.52180/1999-9836\_2024\_20\_1\_6\_59\_75
6. Елаховский В. С. Измерение региональных различий по уровню жизни в России // Вопросы статистики. 2020. Т. 27. № 5. С. 48–57. DOI: 10.34023/2313-6383-2020-27-5-48-57. EDN: TQMGQA
7. Кононенко К. О. Проблемы дифференциации человеческого развития в регионах Российской Федерации // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. 2024. Т. 21. № 2 (134). С. 161–171. DOI: 10.21686/2413-2829-2024-2-161-171. EDN: PGMNTS
8. Разумов А. А., Селиванова О. В. Домохозяйства в зоне риска бедности: региональный аспект // Уровень жизни

ни населения регионов России. 2022. Т. 18. № 2. С. 236–247. DOI: 10.19181/isprr.2022.18.2.8. EDN: JWLUEB

9. Бобков В. Н., Долгушкин Н. К., Одинцова Е. В. Неравенство человеческого потенциала и условий его реализации в городе и на селе: риски и возможности // Вестник Российской академии наук. 2023. Т. 93. № 6. С. 556–565. DOI: 10.31857/S086958732306004X

10. Акашева В. В., Куркина Н. Р., Гудожникова Е. В. Сравнительный анализ структуры потребительских расходов населения в регионах Приволжского федерального округа // Финансовый менеджмент. 2024. № 9. С. 179–186. [Электронный ресурс]. URL: <https://finance-man.ru/index.php/journal/article/view/1455> (дата обращения: 03.03.2026).

11. Гудожникова Е. В., Волгина И. В., Колесник Н. Ф., Шибилева О. В. Сравнительный анализ уровня и структуры денежных доходов населения в регионах Центрального федерального округа // Фундаментальные исследования. 2025. № 5. С. 27–34. DOI: 10.17513/fr.43829.

12. Кормишкин Е. Д., Моисеева И. В. К вопросу о «новой» бедности в России в 2000–2023 гг. // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2024. Т. 17. № 5. С. 184–203. DOI: 10.15838/esc.2024.5.95.10.

13. Бобков В. Н., Бобкова Т. Е. и др. Уровень и качество жизни населения России: от реальности к проектированию будущего: монография / под ред. В.Н. Бобкова (отв. ред.), Н.В. Локтюхиной, Е.Ф. Шамаевой; ФНИСЦ РАН. М.: ФНИСЦ РАН, 2022. 274 с. ISBN 978-5-89697-388-1. DOI: 10.19181/monogr.978-5-89697-388-1.2022.

14. Бобков В. Н., Одинцова Е. В. Низкий уровень и качество жизни экономически активного населения: критерии идентификации и оценка распространенности // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13. № 5. С. 168–181. DOI: 10.15838/sc.2020.5.71.10.

15. Пономаренко А.Н. Современные статистические исследования уровня и динамики благосостояния населения России. Вопросы статистики. 2022. № 29(1). С. 64–77. DOI: 10.34023/2313-6383-2022-29-1-64-77.

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

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

**Финансирование:** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ НАЛОГОВОГО УЧЕТА КАК ЧАСТИ УЧЕТНОЙ СИСТЕМЫ

**Битюкова Т. А. ORCID ID 0000-0002-2777-4124, Пирогова И. А.**

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный экономический университет», Самара, Российская Федерация, e-mail: pirogova-ia@mail.ru*

Актуальной проблемой при ведении бизнеса в условиях налоговых реформ становится желание бизнеса минимизировать свое налогообложение. Снизить налоговые риски можно в том числе за счет оптимизации ведения налогового учета. Целью данного исследования выступает раскрытие видов методов оптимизации налогового учета через техническое совершенствование, в том числе с применением инновационных методов, организационные изменения и кадровую политику. Фундаментальной основой данного исследования выступают официальные материалы Министерства финансов РФ по цифровизации налогообложения и труды ученых по связанным вопросам. В качестве методов научного познания были использованы синтез, моделирование и обобщение. В качестве практической базы исследования была рассмотрена деятельность аутсорсинговых компаний, которые предоставляют услуги по сопровождению бизнеса и ведению бухгалтерского и налогового учета. Для достижения поставленной цели были рассмотрены три основных направления оптимизации: техническая модернизация, организационные изменения и кадровая политика. Методы технической модернизации позволяют сократить риски и, соответственно, расходы не только для бизнеса, но и для налоговых органов при проведении проверок. Организационные изменения требуют и кадрового сопровождения, так как о полной автоматизации учета налоговых расчетов пока речь не идет. В результате проведенного исследования был сделан вывод, что технические, технологические, организационные и кадровые виды оптимизации способны дать аутсорсинговым фирмам конкурентные преимущества, а бизнесу избежать налоговых рисков при проверках органами федеральной налоговой службы.

**Ключевые слова:** оптимизация учета, налоговый учет, техническая модернизация учета

## OPTIMIZATION OF TAX ACCOUNTING PROCESSES AS PART OF THE ACCOUNTING SYSTEM

**Bityukova T. A. ORCID ID 0000-0002-2777-4124, Pirogova I. A.**

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Samara State University of Economics", Samara, Russian Federation, e-mail: pirogova-ia@mail.ru*

A pressing issue in the context of tax reforms is the desire of businesses to minimize their tax burden. Tax risks can be reduced, among other things, by streamlining tax accounting. The purpose of this study is to identify methods for optimizing tax accounting through technical improvements, including the use of innovative methods, organizational changes, and HR policies. This research is fundamentally based on official materials from the Russian Ministry of Finance on the digitalization of taxation and scholarly works on related issues. Synthesis, modeling, and generalization were used as research methods. The practical basis for the study was the activities of outsourcing companies that provide business support services and accounting and tax accounting. To achieve this goal, three main areas of optimization were considered: technical modernization, organizational changes, and HR policies. Technical modernization methods help reduce risks and, consequently, expenses not only for businesses but also for tax authorities during audits. Organizational changes also require personnel support, as full automation of tax accounting is not yet on the horizon. The study concluded that technical, technological, organizational, and personnel optimization can provide outsourcing firms with competitive advantages and help businesses avoid tax risks during audits by federal tax authorities.

**Keywords:** accounting optimization, tax accounting, technical modernization of accounting

### Введение

Ведение бизнеса в современных экономических условиях осложняется не только внешнеэкономическими факторами, но и налоговой реформой 2026 года. Отсутствие единой государственной программы для ведения бухгалтерского учета и связанного с ней налогового учета делает руководителей бизнеса полностью ответственными за правильность, адекватность,

законность выбираемых методов учета. При увеличении налоговой нагрузки появляется желание оптимизировать налогообложение организации, однако не всегда методы налоговой оптимизации являются правильными и безрисковыми. Налоговый контроль также проходит процедуры трансформации, все больше учитывая современные методы технического контроля налогоплательщиков.

Цифровые инструменты управления рисками в сфере соблюдения налоговых расчетов рассматривают многие авторы, интерес представляет оценка Радцевичем А. В. степени соответствия применяемых в Республике Беларусь риск-ориентированных подходов международным практикам и стандартам [1]. Многое, отмеченное автором, можно использовать в российской практике.

В условиях российской действительности, с учетом проводимых реформ, для оптимизации налогового контроля необходимо совершенствовать налоговое администрирование при параллельном изучении наиболее современных ее приемов и методов с учетом международной налоговой практики на предмет возможности их заимствования [2].

Программные средства, позволяющие «оптимизировать процесс ведения налогового учета и представления отчетности в налоговые органы», рассматривает Тхаркахова И. Г., отмечая, что в настоящие дни автоматизация является обыденным инструментом. Мы считаем, что автоматизация может и должна использоваться для упрощения и повышения точности в любой работе, а тем более когда она применяется в ведении налогового учета. Ее использование можно даже считать необходимым для бизнеса любого масштаба и отрасли [3].

Цифровая трансформация присутствует во всех сферах, в том числе в экономике страны, и вопросы совершенствования налогового сопровождения предприятий приобретают особую актуальность. Мы согласны с официальной позицией Министерства финансов РФ [4] и авторами, которые рассматривают значение автоматизированных систем учета как значимого фактора в повышении качества налогового администрирования [5]. Государство для мониторинга и анализа финансово-хозяйственной деятельности последовательно внедряет цифровые все новые механизмы контроля, что требует от бизнеса и аутсорсинговых компаний адаптации и соответствующего изменения системы учета и управленческих процессов.

Одной из ключевых программ Федеральной налоговой службы, как отмечает ее руководитель Егоров Д. В., является ведомственный проект цифровой трансформации для обеспечения более высокого качества налоговых услуг бизнесу, например создание и совершенствование личного кабинета налогоплательщика. Это и упрощает налоговое администрирование, и позволяет более эффективно противодействовать системам незаконного уклонения от уплаты налогов. Для бизнеса эта система позволит

более правильно выбирать контрагентов и упростит цифровое взаимодействие с контрольными органами [6].

Мы считаем, что внедрение искусственного интеллекта и цифровых сервисов в условиях трансформации бухгалтерского и налогового учета для минимизации затрат бухгалтера и оптимизации бизнес-процессов, в том числе для снижения риска ошибок и искажений в системе учета и в деятельности компании в целом, – это закономерное развитие цифровизации.

Таким образом, оптимизация налогового учета нужна и бизнесу, и органам государственного налогового контроля.

**Целью исследования** выступает раскрытие видов методов оптимизации налогового учета через техническое совершенствование, в том числе с применением инновационных методов, организационные изменения и кадровую политику. В качестве объектов исследования были выбраны аудиторские фирмы Приволжского федерального округа, осуществляющие аутсорсинговые услуги по ведению бухгалтерского и налогового учета в организациях.

#### **Материал и методы исследования**

В основе исследования лежит обзор IT-решений для бизнеса, в части оптимизации рисков налогового учета, во взаимосвязи с официальной позицией Министерства финансов РФ по цифровизации налогового контроля, требованиями нормативных документов в области учета, налогообложения и отчетности, реализуемых аутсорсерами, в том числе компании ООО «РН-Учет» [7], при организации системы учета и отчетности для коммерческих предприятий. Кроме того, был проанализирован опыт компаний, для которых осуществлялось только учетное сопровождение с выделением налогового учета в сферу самостоятельной ответственности организаций. Среди методов научного познания, которые были использованы в работе, следует отметить синтез, моделирование и обобщение.

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

В современных условиях ведения бизнеса важной целью является повышение эффективности налогового администрирования при одновременном снижении затрат [8]. Для этого необходимо выделить концептуальные вопросы управления и снижения налоговых рисков [9]. Актуальной задачей становится оптимизация процессов налогового учета и отчетности, которая направлена на:

- снижение рисков и финансовых потерь;

- обеспечение прозрачности и легитимности ведения хозяйственной деятельности;
- минимизацию временных затрат на подготовку отчетов.

Для достижения указанных целей могут быть применены следующие виды методов оптимизации:

- техническая модернизация;
- организационные изменения;
- кадровая политика.

Рассмотрим подробнее каждый вид. *Техническая модернизация* – наиболее актуальный вид оптимизации в условиях цифровой трансформации экономики [10]. Она предполагает внедрение современных ИТ-решений<sup>1</sup>, позволяющих:

- автоматизировать ручные операции (проверку первичных документов, формирование регистров, ответов на требования налоговых органов и т. д.);
- минимизировать человеческий фактор при составлении налоговой отчетности;
- обеспечить прозрачность данных.

Компании – заказчики ООО «РН-Учет» имеют масштабный документооборот, в отчетном месяце могут быть тысячи хозяйственных операций, что вызывает дополнительные сложности:

- 1) физическая невозможность полной проверки всего массива первичной документации;
- 2) трудности контроля наличия обязательных реквизитов (подписи, печати);
- 3) сложности отслеживания полного цикла каждой операции.

Сотрудники налогового блока постоянно в своей работе сверяют суммы и проводки бухгалтерского учета, проверяют отнесение затрат на необходимую статью в соответствии с Налоговым кодексом и Учетной политикой, а также проверяют доходы и расходы на предмет включения их в налоговую базу организации. Контроль осуществляет налоговый департамент посредством проводимых тематических проверок – сверка осуществляется выборочно по нескольким Обществам групп и совместно с методологическим управлением разрабатываются рекомендации для ведения учета.

Технологическая модернизация создает основу для перехода к предиктивному налоговому менеджменту, когда система не только фиксирует операции, но и прогнозирует их налоговые последствия.

Рассмотрим методы технической модернизации.

1. NFT-трекинг первичных документов позволит проверять подлинность, обяза-

тельные реквизиты поступивших актов, счетов-фактур и подтверждающих документов. Благодаря NFT документы нельзя будет подделать, изменить или удалить. Интеграция с 1С сможет привязывать автоматически документы к операциям и мгновенно проверять всю историю перемещения.

2. ИИ-прогнозирование налоговых проверок [11] – это применение алгоритмов машинного обучения для анализа данных и оценки вероятности проведения налоговой инспекцией выездной или камеральной проверки. Система учитывает такие факторы, как:

- история проверок компании и отрасли;
- отклонения в отчетности от отраслевых норм;
- изменения в законодательстве.

Например, при выявлении аномалий в расходах (рост на 30% при стабильной вырубке) ИИ может присвоить риск проверки 75% и рекомендовать подготовить дополнительные пояснения.

3. «Умные» или «Живые» налоговые регистры – это интерактивные таблицы, привязанные к методологической базе. При выгрузке регистра доходов или расходов налогового учета в Excel умная таблица подсказывает риск принятия данных хозяйственных операций и строку в декларации по налогу на прибыль.

«Умный» регистр сопоставит вид статьи со строками налоговой декларации, а риски выделит цветом:

- зеленый – риск минимальный, статья типовая, вероятность требования при камеральной проверке ФНС низкая;
- оранжевый – риск средний, необходимо подготовить документы;
- красный – большая вероятность того, что от налогового органа поступит требование, необходимо подготовить требования для обоснования правомерности включения хозяйственных операций и правильности их исчисления, риск максимальный.

Предлагается создать централизованную интеллектуальную платформу, объединяющую следующие системы:

1. Блокчейн-реестр для сбора данных по хозяйственным операциям из всех клиентских баз 1С. Фиксирование способов учета, методических пояснений, а также хеширование первичных документов.

2. Машинное обучение для анализа исторических данных [12] поможет автоматически сверять хозяйственные операции с прецедентами в других организациях и в разных периодах. Также система искусственного интеллекта поможет прогнозировать налоговые риски операций и выбора методов их отражения.

<sup>1</sup> Цифровизация ФНС: ИИ и big data // Аналитический центр при Правительстве РФ. 2023. URL: <http://ac.gov.ru/reports/ai-fns-2023> (дата обращения: 13.03.2026).

Технологическая реализация для оптимизации налогового учета (ИИ-анализ)

Компонент	Решение	Эффект
Data Layer	Hyperledger Fabric	Единое неизменяемое хранилище транзакций по всем клиентам
AI Core	Python + TensorFlow	Кластеризация операций, выявление аномалий с заданной точностью (Accuracy >92%) [13]
Interface	Веб-приложение с NLP-чатом	Интуитивное взаимодействие, например через запросы: «Как учесть командировку?»

Примечание: составлено автором на основе: Глобальный обзор ИИ-решений для бухгалтерии // PwC. 2024. URL: <https://www.pwc.com/ai-accounting> – Сравнение платформ (KPMG Clara, Deloitte Omnia) (дата обращения: 13.03.2026).

3. Интерактивный ассистент для сотрудников. Переданный опыт в рабочую базу сбора данных поможет сотрудникам не допускать ошибки и быстрее находить верные варианты направления работы с минимальными финансовыми рисками.

Технологическая реализация метода оптимизации налогового учета «ИИ-система анализа» представлена в таблице.

В качестве основной особенности цифровой платформы Hyperledger Fabric является ее направленность на корпоративное применение. Эта платформа разрабатывалась для обеспечения высокой скорости проведения транзакций при их низкой стоимости, а также идентификации всех участников. Преимущества достигаются за счет разделения службы проверки транзакций и формирования новых блоков распределенного реестра, а также применения центра сертификации и авторизации участников. Данная сеть позволит оставить цифровой след всего накопленного опыта сотрудников высокой квалификации.

TensorFlow способен обрабатывать большие объемы данных и обучать искусственный интеллект. На основе собранных данных и обученного ИИ можно создать веб-приложение, которое станет помощником для специалистов налогового учета. Сотрудникам будет легче находить информацию, скорость выполнения запросов вырастет, риск возникновения ошибок в условиях централизованной системы обработки данных существенно снизится.

Оптимизация налогового учета через организационные изменения не требует дополнительных затрат на необходимое ПО, но приводит к снижению трудозатрат и уменьшению рисков штрафных санкций.

Примерами данных решений могут являться:

1) создание рабочих групп посредством реструктуризации учетных процессов. Создается связь между отделами, ошибок

в учете из-за недопонимания становится гораздо меньше;

2) внедрение системы внутренних регламентов. Разработка пошаговых инструкций по отражению типовых операций, созданию отчетов и взаимодействию с налоговыми органами. У опытных сотрудников всегда будет инструкция, количество консультаций между отделами снизится, новые сотрудники станут быстрее обучаться посредством четких прописанных руководств;

3) централизация документооборота, хранение первичных документов в системе, доступной для всех отделов. Снижаются трудозатраты на поиск документов и их проверку [14];

4) введение дополнительного отдела для мониторинга законодательства и создания рассылки между отделами об изменениях.

Эффективная кадровая политика играет ключевую роль в грамотной оптимизации налогового учета, позволяя снижать ошибки, повышать скорость обработки данных и минимизировать риски налоговых доначислений [15]. Конкретные примеры эффективной кадровой политики:

1. Создание кадрового резерва и наставничества. Данные системы должны включать в себя: разработку программы адаптации (чек-листы, тестовые задания, контрольные точки), сотрудники также создают базу знаний с типовыми ситуациями и примерами проводок.

2. Регулярное обучение сотрудников, повышение квалификации и аттестация.

3. Ротация кадров между участками. Данный метод позволит расширить сферу вовлеченности сотрудников. В более сложные периоды на помощь могут приходиться специалисты из других блоков и совместно разбирать нетиповые ситуации. Таким образом, увеличится командная работа внутри коллектива, и сотрудники не будут «зациклены» в своих узконаправленных задачах.

4. Мотивация за качество учета. Повысить заинтересованность сотрудников в правильном ведении налогового учета без ошибок поможет премия за своевременно и качественно выполненную работу. Решением является введение KPI по налоговой безопасности (например, % ошибок в декларациях, количество уточненных расчетов, претензий заказчиков).

Проведенный анализ способов оптимизации налогового учета показывает, что совершенствование эффективности учета требует комплексного подхода по видам, которые сочетают в себе технические, организационные и кадровые решения. Внедрение автоматизации проверки и создания типовых операций позволит существенно снизить риск ошибок и приведет к единой централизованной системе учета, которая будет применяться для всех клиентов ООО «РН-Учет». Также это может минимизировать человеческий фактор, который традиционно считается основной среди всех причин ошибок. Также велико значение организационной структуры, при создании специализированных рабочих групп между отделами и налаживании коммуникации значительно снижается риск недопонимания управлений. Взаимодействовать сотрудникам станет легче и быстрее. Не менее важную роль играет кадровая политика, сотрудники должны постоянно обучаться и повышать квалификацию, для того чтобы оставаться экспертами в условиях меняющейся системы. Для достижения максимального результата техническая автоматизация будет работать в комплексе с высококвалифицированными экспертами. Такой подход позволит решить текущие операционные проблемы, а также поможет устойчивому развитию компании.

### Заключение

Проведенное в данной работе исследование продемонстрировало значимость совершенствования системы организации налогового учета через его цифровизацию. Современная экономическая реальность характеризуется усилением налогового контроля и ужесточением ответственности за нарушения налогового законодательства. Для аутсорсинговых компаний, в том числе для ООО «РН-Учет», актуальность разработки эффективных мер по минимизации налоговых рисков обусловлена расширением перечня контролируемых ФНС операций, увеличением объема отчетных данных, ростом сумм потенциальных штрафных санкций.

С 1 января 2026 года вступил в силу ряд масштабных изменений налоговой политики государства, которые затрагивают практически все налоги и режимы. Законодательство постоянно ужесточается, и важно принимать меры по уменьшению налоговых рисков оперативно и своевременно. Грамотно построенное налоговое планирование, автоматизация налоговых процессов, обучение персонала и выстроенная система внутреннего аудита позволит ООО «РН-Учет» снизить расходы на штрафные санкции, убытки от претензий, а также сохранить конкурентоспособность на рынке аутсорсинговых услуг.

Для организаций важно контролировать изменения и быть готовым к рискам, возникающим вследствие ужесточения налоговой политики и контроля. Для аутсорсеров стратегической задачей является систематизация контроля налоговых рисков. Это позволит минимизировать налоговые риски, повысить профессионализм сотрудников и укрепить доверие клиентов.

### Список литературы

1. Радцевич А. В. Риск-ориентированный подход и цифровые инструменты в системе налогового контроля // Экономика и банки. 2025. № 2. С. 56-65. EDN: GSPDKP.
2. Баснукаев М. Ш., Бисултанов А. Н., Хаджиева Х. Х. Перспективы развития институтов налогового администрирования в условиях цифровизации экономики с учетом опыта зарубежных стран // Вестник Академии знаний. 2020. № 39 (4). С. 399-402. DOI: 10.24411/2304-6139-2020-10501. EDN: UCYNZN.
3. Тхаркахова И. Г. Проблемы и перспективы цифровизации налогового учета: сравнительный анализ функционала программных продуктов // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия: Экономика. 2025. № 3 (365). С. 197-203. DOI: 10.53598/2410-3683-2025-3-365-197-203. EDN: XLTLTK.
4. Сазанов А. В. Сделан большой шаг вперед в цифровизации администрирования – с 2023 года будет полномасштабно внедрен Единый налоговый счёт. URL: [https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id\\_4=38309-aleksei\\_sazanov\\_sdelan\\_bolshoi\\_shag\\_vpered\\_v\\_tsifrovizatsii\\_administrirvaniya\\_s\\_2023\\_goda\\_budet\\_polnomasshtabno\\_vnedren\\_edinyi\\_nalogovyi\\_schyot](https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=38309-aleksei_sazanov_sdelan_bolshoi_shag_vpered_v_tsifrovizatsii_administrirvaniya_s_2023_goda_budet_polnomasshtabno_vnedren_edinyi_nalogovyi_schyot) (дата обращения: 13.03.2026).
5. Шульга А. Ф., Бенин В. Л. Роль цифровизации и автоматизированных систем учета в совершенствовании налогового сопровождения предприятий // Научный Лидер. 2025. № 45 (246). С. 117-119. EDN: QGRZMC.
6. Егоров Д. В. Реализация проектов ведомственной программы цифровой трансформации Федеральной налоговой службы URL: [https://minfin.gov.ru/ru/performance/projects/digital\\_transformation\\_program\\_federal\\_tax\\_service/](https://minfin.gov.ru/ru/performance/projects/digital_transformation_program_federal_tax_service/) (дата обращения: 13.03.2026).
7. Об обществе ООО «РН-Учет» [Электронный ресурс]. URL: <https://rn-uchet.rosneft.ru/about/Glance/OperationalStructure/Servis/rn-uchet/> (дата обращения: 13.03.2026).
8. Лугманова Д. М. Применение эконометрического моделирования в оценке эффективности налогового администрирования (на примере Республики Башкортостан) // Дневник науки. 2020. № 4 (40). С. 46. EDN: OHPFGH.

9. Мишакова А. О., Чернова А. Д. Налоговые риски в системе рисков аудиторских фирм // Актуальные проблемы экономики современной России. 2016. № 3. С. 567-572. EDN: WDCDTZ.
10. Egoenko A. O., Fomenko O. V. Management system transformation while moving to digital economy // Journal of Entrepreneurship and Innovation. 2021. Vol. 13. № 13. P. 3-7. EDN: WAEXFI.
11. Баторов В. В. Пути совершенствования налогового контроля в Российской Федерации в условиях информационного общества // Гуманитарные науки. Высшая школа. 2026. № 1. С. 16-21. DOI: 10.24412/ci-37382-2026-1-16-21. EDN: VMIPDV.
12. Ляпунцова Е. В., Арм А. А. С. Федеративная графовая нейронная сеть для обнаружения сетевых аномалий с сохранением конфиденциальности // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2025. № 2. С. 285-294. DOI: 10.24412/2071-6168-2025-2-285-286. EDN: FZLGSZ.
13. Stavrou I. N. Digital modeling of maxillofacial deformities: the role of machine learning algorithms in diagnosis and treatment planning // Professional Research in Healthcare. 2025. № 3. P. 73-81. EDN: CJQOEG.
14. Смирнова Е. Е. Актуальные вопросы налогового планирования в цифровой экономике // Проблемы экономики и юридической практики. 2022. Т. 18. № 4. С. 223-229. EDN: NOTVTK.
15. Идрисова Ж. В., Алихаджиев С. Х., Вагапова М. В. Использование информационных технологий в сфере управления персоналом // Педагогический журнал. 2020. Т. 10. № 1-1. С. 398-405. DOI: 10.34670/AR.2020.1.46.147. EDN: FKETEX.

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

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

**Финансирование:** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.



## ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ ПРИ РАЗВИТИИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

**Двинин Д. Ю. ORCID ID 0000-0002-9451-4445,**

**Плаксина А. Л. ORCID ID 0000-0003-4894-7407,**

**Шейко Н. С. ORCID ID 0009-0002-5211-9241**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет», Челябинск, Российская Федерация,  
e-mail: dvinin1981@mail.ru*

В процессе исследования была проведена оценка изменения эколого-экономической ситуации в Челябинской области при условии развития возобновляемых источников энергии. Работа осуществлялась с использованием трех методик: методики по оценке региональной социо-эколого-экономической среды с использованием эколого-энергетических характеристик территорий, методики по оценке уровня эмиссии парниковых газов в результате деятельности энергетических объектов предложенной международной группой экспертов по изменению климата (МГЭИК) и методики по выявлению изменений в материально-энергетических потоках, выраженных в суммарных MI (Material Input) – числах. В результате было установлено, что за последние годы углеродная эффективность и материальная интенсивность существующей энергетики региона улучшилась, удельная эмиссия углекислого газа уменьшилась до 0,51 кг/кВт·ч, а материальная интенсивность – до 1,49 кг/кВт·ч. Однако данный процесс связан с изменением топливного баланса, в котором значительно уменьшилась доля угля и увеличилась доля природного газа. При этом доля возобновляемых источников энергии в настоящем энергобалансе Челябинской области крайне низка и составляет всего 0,006 %. Существующие прогнозы позволяют предположить увеличение их доли до 3 % в 2035 г. и 11,5 % в 2050 г. В этом случае общая эмиссия углекислого газа в результате выработки электроэнергии сократится соответственно на 0,47 млн и 2,11 млн т, а общая материальная интенсивность уменьшится на 1,36 млн и 6,16 млн т. При этом полная социо-эколого-экономическая сбалансированность региона не будет достигнута, она потребует увеличения доли возобновляемой энергии в энергобалансе в 93 %. При таком сценарии эмиссия углекислого газа сократится на 17,06 млн т, а общая материальная интенсивность уменьшится на 49,85 млн т.

**Ключевые слова:** эколого-экономическая оценка, возобновляемая энергетика, углеродная эффективность, материальная интенсивность, прогноз, регион, Челябинская область

## ASSESSMENT OF CHANGES IN THE ECOLOGICAL AND ECONOMIC SITUATION IN THE CHELYABINSK REGION DURING THE DEVELOPMENT OF RENEWABLE ENERGY SOURCES

**Dvinin D. Yu. ORCID ID 0000-0002-9451-4445,**

**Plaksina A. L. ORCID ID 0000-0003-4894-7407,**

**Sheyko N. S. ORCID ID 0009-0002-5211-9241**

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
“Chelyabinsk State University”, Chelyabinsk, Russian Federation,  
e-mail: dvinin1981@mail.ru*

In the course of the study, an assessment was made of changes in the ecological and economic situation in the Chelyabinsk region under the condition of the development of renewable energy sources. The work was carried out using three methods: a methodology for assessing the regional socio-ecological and economic environment using the ecological and energy characteristics of territories, a methodology for assessing greenhouse gas emissions from energy facilities proposed by the International Panel on Climate Change (IPCC) and a methodology for identifying changes in material and energy flows expressed in total MI (Material Input) – numbers. As a result, it was found that in recent years, the carbon efficiency and material intensity of the existing energy sector in the region have improved, the specific carbon dioxide emission has decreased to 0.51 kg/kWh, and the material intensity to 1.49 kg/kWh. However, this process is associated with a change in the fuel balance, in which the share of coal has significantly decreased and natural gas has increased. At the same time, the share of renewable energy sources in the current energy balance of the Chelyabinsk region is extremely low and amounts to only 0.006 %. Existing forecasts suggest an increase in their share to 3 % in 2035 and 11.5 % in 2050. In this case, the total carbon dioxide emissions resulting from electricity generation will decrease by 0.47 million tons and 2.11 million tons, respectively, and the total material intensity will decrease by 1.36 million tons and 6.16 million tons. At the same time, a complete socio-ecological and economic balance of the region will not be achieved, it will require an increase in the share of renewable energy in the energy mix by 93 %. In this scenario, carbon dioxide emissions will decrease by 17.06 million tons, and the total material intensity will decrease by 49.85 million tons.

**Keywords:** ecological and economic assessment, renewable energy, carbon efficiency, material intensity, forecast, region, Chelyabinsk region

## Введение

Противодействие климатическим изменениям привело в последние годы к стремительному развитию в мире возобновляемых источников энергии. В 2023 г. их совокупная энергомощность составила 4,014 ТВт из 8,517 ТВт, достигнув 47,1 %, а общая годовая выработка в 8,44 трлн кВт·ч из 28,32 трлн кВт·ч составила 29,8 %<sup>1</sup>. Подобные результаты были достигнуты, поскольку во многих странах мира приняты стратегии по долгосрочному развитию возобновляемой энергетики [1]. Крупнейшие экономики мира к настоящему времени объявили о перспективе достижения углеродной нейтральности: Европейский союз к 2050 г., США и Китай – к 2060 г. Согласно Указу Президента Российской Федерации (2020 г.) «О сокращении выбросов парниковых газов», их эмиссия должна снизиться на 70 % от уровня 1990 г. [2]. Предполагается, что реализация указанных стратегий позволит в течение XXI в. существенно снизить выбросы парниковых газов и достигнуть цели установленной в 2015 г. Парижским климатическим соглашением по удержанию роста средней глобальной температуры ниже 2 °С [3].

Особо следует отметить, что развитие возобновляемых источников энергии приведет не только к уменьшению эмиссии парниковых газов, но и позволит в целом снизить антропогенную нагрузку на окружающую среду. Традиционная энергетика, использующая ископаемое топливо, характеризуется значительными выбросами в атмосферу и высокой ресурсоемкостью, что непосредственно влияет на состояние природных комплексов и социально-экономическую ситуацию в регионах. При этом сами выбросы и сбросы загрязняющих веществ являются лишь следствием изменения существующих биосферных материально-энергетических потоков в процессе хозяйственной деятельности. В результате природные комплексы начинают терять возможность генерировать экосистемные функции, в конечном счете это оказывает существенное влияние на эколого-экономическую ситуацию в регионах [4]. Поэтому необходимо заранее оценить и спрогнозировать изменение региональной эколого-экономической ситуации при развитии различных источников возобновляемой энергетики, это позволит выбрать наиболее оптимальный сценарий их внедрения.

Челябинская область является регионом с развитой промышленной базой, обуславливающей высокий уровень экологического воздействия, в связи с чем сразу два крупнейших города региона, Челябинск и Магнитогорск, с 2018 г. участвуют в федеральной программе «Чистый воздух» [5]. Одним из мощнейших источников антропогенного загрязнения в области является тепловая энергетика. Поэтому была выдвинута гипотеза, что развитие возобновляемой энергетики позволит значительно изменить экологическую ситуацию в благоприятную сторону.

**Цель исследования** – оценить изменение эколого-экономической ситуации в Челябинской области при различных сценариях развития возобновляемых источников энергии.

## Материалы и методы исследования

Исследование основано на использовании трех методик, позволяющих комплексно оценить изменение эколого-экономических условий по мере увеличения доли возобновляемой энергетики в региональном энергобалансе: методики по оценке региональной социо-эколого-экономической среды с использованием эколого-энергетических характеристик территорий, методики по выявлению изменений в материально-энергетических потоках выраженных в суммарных MI (Material Input) – числа и методики по оценке изменения уровня эмиссии парниковых газов при развитии возобновляемой источников энергии основанной на методологии МГЭИК (Международной группы экспертов по изменению климата).

Сбалансированность социо-эколого-экономической среды региона определяется соотношением величины ассимиляционного потенциала региональных экосистем с мощностью техносферы региона выраженной в энергетических показателях. Это позволяет получить специальный показатель сбалансированного состояния, он оценивает величину возможного превышения техносферой уровня восстановительных возможностей природных комплексов [6]. При оценке изменения эколого-экономической ситуации в регионе в результате развития возобновляемой энергетики следует учесть следующий момент: энергетика, использующая ископаемое топливо, существенно меняет биосферные материально-энергетические потоки, переключая их в техносферу. При этом возобновляемые источники энергетики опираются на использование потоков, уже циркулирующих в экосистемах и преимущественно связанных с трансформацией солнечной энергии [7].

<sup>1</sup> EES EEAEC. World energy. Statistics. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.eeseaec.org/energeticeskaa-statistika> (дата обращения: 04.04.2026).

Исходя из этого, за основу исследования взято положение, что их использование практически не оказывает влияния на действующие процессы в природе. Поэтому в методике по оценке изменения уровня региональной сбалансированности предварительно из мощности техносферы (хозяйства) региона, выраженной в энергетических величинах и фактически характеризующей уровень потребления энергии регионом, предварительно вычиталась доля, приходящаяся на возобновляемые источники энергии в различных сценариях развития региона. Расчеты осуществлялись по данной формуле:

$$S_{rx} = \frac{T_r - T_{rv}}{L_r}, \quad (1)$$

где  $S_{rx}$  – показатель сбалансированного/не сбалансированного состояния региона при различных сценариях развития возобновляемой энергетики в регионе, если он меньше или равен единице, социо-эколого-экономическая среда региона сбалансирована, в ином случае возникают дисбалансы приводящие в последствии к деградации региональных экосистем.;  $T_r$  – мощность техносферы (хозяйства) региона выраженная в энергетических величинах;  $T_{rv}$  – доля из энергомощности техносферы (хозяйства) региона приходящаяся на возобновляемые источники энергии;  $L_r$  – ассимиляционный потенциал региональных ландшафтов выраженный в энергетических величинах.

Сама величина  $L_r$  рассчитывается по следующей формуле [8]:

$$L_r = B \sum_{i=1}^6 \frac{S_i^r}{S_i} k_i, \quad (2)$$

где  $B$  – ассимиляционная емкость биосферы способная нейтрализовать последствия деятельности техносферы ( $1,5 \text{ ТВт} = 1,5 \cdot 10^{12} \text{ Вт}$  [9]);  $S_{1-6}$  – земные площади, занимаемые соответственно хвойными, лиственными лесами, аграрными, прочими лесными и нелесными территориями, акваториями внутренних водоемов;  $S_i^r$  – площади занимаемые данными природными комплексами в изучаемом регионе;  $k_i$  – коэффициент характеризующий уровень вклада природного комплекса в ассимиляционный потенциал.

Изменение уровня влияния энергетики, по мере развития возобновляемых источников, на биосферные материально-энергетические потоки осуществлялось с помощью методики основанной на суммарных МІ (Material Input) – числах. Они позволяют оценить общий материальный вход на про-

изводство единицы продукции, фактически выявить ее материальную интенсивность. В дальнейшем это дает возможность соотнести материальную интенсивность с негативным антропогенным влиянием на природные комплексы. Удельная материальная интенсивность для различных энергоисточников представлена в отчете Wuppertal Institut (Германия) [10] а также установлена в более ранних исследованиях авторов [9]. Удельная величина материальной интенсивности возобновляемых и невозобновляемых источников энергии оценивалась в кг/кВт·ч, далее, на основании данных о совокупном региональном энергопотреблении, переводилась в общую величину сокращения материального потребления в регионе в миллионах тонн.

Оценка уменьшения уровня эмиссии парниковых газов осуществлялась на основе методики МГЭИК (Межправительственной группы экспертов по изменению климата)<sup>2</sup>. Дополнительно использовались собственные расчетные данные. Указанная методика позволяет оценить выбросы парниковых газов, если есть информационные данные об объемах сжигания углеродосодержащего топлива при производстве электроэнергии. Все установленные парниковые газы для удобства сопоставления в дальнейшем переводятся в эквивалентную величину  $\text{CO}_2$ , для этой цели используются коэффициенты уровня парникового эффекта. Удельная величина эмиссии от различных энергоисточников в основном зависит от уровня содержания углерода в применяемом топливе. Некоторое влияние оказывают используемые технологии получения энергии.

Расчет удельной величины (кг/кВт·ч) осуществляется по следующей формуле:

$$E_{\text{CO}_2} = T_i \times K_{\text{CO}_2}, \quad (3)$$

где  $E_{\text{CO}_2}$  – удельная величина эмиссии  $\text{CO}_2$ ;  $T_i$  – коэффициент из методики МГЭИК, учитывающий используемую технологию получения энергии;  $K_{\text{CO}_2}$  – коэффициент, учитывающий содержание углерода в применяемом топливе.

После получения удельных величин рассчитывался общий уровень изменения эмиссии углекислого газа (млн т) при различных сценариях развития возобновляемых источников энергии в регионе.

### Результаты исследования и их обсуждение

Челябинская область является развитым промышленным регионом, где доминирует

<sup>2</sup> IPCC Guidelines. Методологические руководящие принципы МГЭИК. URL: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/> (дата обращения: 22.04.2026).

черная металлургия, составляя 56 % в отраслевой структуре<sup>3</sup>. Также в регионе широко представлены машиностроительные предприятия, цветной металлургии и горно-рудные. Энергетика представлена тепловыми электростанциями, в топливном балансе которых доля природного газа составляет 74 %, а доля угля 26 %<sup>4</sup>. Низкоуглеродная энергетика в Челябинской области в настоящее время не имеет значимой доли в общем энергобалансе (0,006 %), единственная энергоустановка которая может быть к ней отнесена – малая и устаревшая Верхнеуральская гидроэлектростанция мощностью 1МВт сооруженная в 1960-х гг. Указанная ситуация обуславливает и наличие экологических проблем в регионе. Общая эмиссия углекислого газа достигает величины в 129 млн т<sup>5</sup>, что достигает почти 6 % из совокупной эмиссии страны в 2165 млн т.<sup>6</sup> В последние годы в крупнейших городах региона, Челябинске и Магнитогорске, реализуются комплексные планы по снижению уровня выбросов в атмосферу. Тем не менее валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу Челябинска составляет 95 тыс. т, а в Магнитогорске – 163 тыс. т. Несмотря на снижение в последние годы количества загрязняющих веществ поступающих в атмосферный воздух, уровень загрязнения атмосферы Челябинска и Магнитогорска в 2025 г. продолжал характеризоваться как высокий, то есть реализуемые программы пока не достигли своих целей в полной мере. Изменение ситуации может произойти при условии развития в регионе возобновляемой энергетике. Однако данный процесс требует предварительной оценки сделанной на основе возможных сценариев ее развития.

Существующие в настоящее время прогнозы развития возобновляемых источников энергии в России представлены различными источниками и не учитывают крупные ГЭС (гидроэлектростанции). Прогноз сделан о развитии СЭС (солнечных электростанций), ВЭС (ветряных электростанций), малых ГЭС и объектов

биоэнергетики. Полученная информация приведена в табл. 1.

Как видно из таблицы, большинство прогнозных сценариев предполагает увеличение доли выработки возобновляемой энергии до 3 % к 2035 г., а к 2050 – в диапазоне 9–13 % (в среднем 11,5 %). Данные величины были взяты за основу при проведении расчетов, поскольку предварительно проведенные расчеты по солнечному и ветровому потенциалу Челябинской области показывают возможность их реализации в полной мере [14]. В схеме перспективного развития электроэнергетики региона предусматривается развитие возобновляемых источников энергии, это потребует привлечения к деятельности Минэнерго и АРВЭ, имеющие указанные целевые ориентиры.

В Челябинской области присутствуют следующие крупные тепловые электростанции: Челябинские ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, ТЭЦ-4, Аргаяшская ТЭЦ, Южноуральская ГРЭС-1, Южноуральская ГРЭС-2, Троицкая ГРЭС, с ежегодной общей выработкой электроэнергии 27367,5 млн кВт·ч.<sup>7</sup> На основе данных схемы и программы развития электроэнергетических систем в Челябинской области было выявлено, что среднегодовой прирост выработки электроэнергии составляет 1,1 %<sup>8</sup>, указанная величина учитывалась в дальнейших расчетах. Следует особо отметить, что за последние 20 лет в структуре их топливного баланса произошли существенные изменения, доминирующим топливом стал природный газ, а доля угля значительно снизилась. В результате проведенных расчетов установлено, что удельная эмиссия CO<sub>2</sub> уменьшилась с 0,87 кг/кВт·ч в 2007 г. [9] до 0,51 кг/кВт·ч в настоящее время. Поскольку при функционировании объектов возобновляемой энергетике эмиссия CO<sub>2</sub> отсутствует, при условии замещения ими традиционной энергии эмиссия на кВт·ч уменьшится на последнюю величину. Изменение топливного баланса оказало влияние и на динамику удельной материальной интенсивности электроэнергетики Челябинской области выраженной в суммарных MI-числах. Проведенные расчеты выявили, что она снизилась с 1,81 кг/кВт·ч в 2007 г. [12] до 1,49 кг/кВт·ч.

<sup>3</sup> Федеральная служба государственной статистики по Челябинской области. [Электронный ресурс]. URL: [https://74.rosstat.gov.ru/industrial\\_production](https://74.rosstat.gov.ru/industrial_production) (дата обращения: 21.04.2026).

<sup>4</sup> О целевых топливно-энергетических балансах Челябинской области. Правительство Челябинской области. [Электронный ресурс]. URL: [https://pravmin.gov74.ru/files/norm\\_act/308-%D1%80.PDF](https://pravmin.gov74.ru/files/norm_act/308-%D1%80.PDF) (дата обращения: 30.04.2026).

<sup>5</sup> По данным Минэкологии Челябинской области. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/12827389> (дата обращения: 22.04.2026).

<sup>6</sup> Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов. [Электронный ресурс]. URL: [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/RUS\\_NIR\\_2025\\_v1\\_rev\\_2025-04-18.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/RUS_NIR_2025_v1_rev_2025-04-18.pdf) (дата обращения: 25.04.2026).

<sup>7</sup> Федеральная служба государственной статистики по Челябинской области. [Электронный ресурс]. URL: [https://74.rosstat.gov.ru/industrial\\_production](https://74.rosstat.gov.ru/industrial_production) (дата обращения: 23.04.2026).

<sup>8</sup> Схема и программа развития электроэнергетических систем России на 2023–2028 годы. Челябинская область. СО ЕЭС. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.so-ups.ru/fileadmin/files/company/future\\_plan/public\\_discussion/2023/final/74\\_Cheljabinskaja\\_oblast\\_fin.pdf](https://www.so-ups.ru/fileadmin/files/company/future_plan/public_discussion/2023/final/74_Cheljabinskaja_oblast_fin.pdf) (дата обращения: 24.04.2026).

**Таблица 1**

Прогнозные данные о развитии возобновляемой энергии в Российской Федерации, доля в энергобалансе от общего производства электроэнергии, %

Год	Ассоциация АРВЭ (Агентство развития возобновляемой энергетики) [11]	Российское энергетическое агентство (РЭА) Минэнерго России [12]	Системный оператор Единой энергетической системы (СО ЕЭС) [13]
2035	3	3	–
2050	13	9	12,5

Примечание: составлена авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

**Таблица 2**

Прогнозирование изменения эколого-экономической ситуации в Челябинской области при развитии возобновляемых источников энергии

Год	Доля возобновляемой энергетики в энергобалансе, %	Уменьшение прямой эмиссии CO <sub>2</sub> , млн т	Уменьшение материальной интенсивности в суммарных MI-числах, млн т	Изменение индикатора социо-эколого-экономической сбалансированности
2035	3	0,47	1,36	14,62
2050	11,5	2,11	6,16	12,54
Долгосрочный ориентир	93	17,06	49,85	1

Примечание: составлена авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

Осуществленные ранее исследования позволили установить, что социо-эколого-экономическая среда Челябинской области в настоящее время находится в крайне неустойчивом состоянии [7]. Энергетическая мощность хозяйства региона составляет 14,17 ГВт, в то время как ассимиляционная емкость региональных экосистем всего 0,94 ГВт, таким образом индикатор сбалансированности равен 15,02. В норме его величина не должна быть больше единицы. При указанном превышении многие экосистемные функции оказываются нарушенными [15]. Установлено, что исправить ситуацию возможно за счет увеличения доли возобновляемой энергетики в региональном энергобалансе до 93 %. Поэтому при осуществлении расчетов данная величина также была рассмотрена в качестве прогнозной в качестве ориентира на долгосрочный период времени. Полученные результаты представлены в табл. 2.

Таким образом, развитие возобновляемых источников энергии будет иметь некоторое влияние на изменение эколого-экономической ситуации в регионе, однако существенное сокращение эмиссии углекислого газа и материальной интенсивности произойдет только при условии значительного повышения ее доли в энергобалансе.

### Заключение

В результате проведенного исследования было установлено, что электроэнергетика Челябинской области за последние десятилетия устойчиво повышает свою углеродную эффективность и уровень материальной интенсивности. С 2007 г. удельная эмиссия CO<sub>2</sub> в пересчете на киловатт в час выработанной электроэнергии уменьшилась на 41 %, а материальная интенсивность выраженная в суммарных MI-числах – на 20 %. Однако результат был достигнут не за счет развития возобновляемых источников энергии, а благодаря изменению топливного баланса тепловых электростанций, где значительно уменьшилась доля угля и увеличилась природного газа. Научная новизна исследования заключается в том, что в ходе проведенного исследования выявлено, что положительный эколого-экономический эффект для Челябинской области в данном случае практически исчерпан. Дальнейшее повышение эколого-экономической эффективности может идти за счет развития возобновляемых источников энергии. Практическая значимость исследования заключается в том, что предельный подход позволяет прогнозировать изменение эколого-экономической ситуации в Челябинской области по мере увеличения доли возобновляемых источников энергии в региональном энергобалансе.

### Список литературы

1. Алхасов А. Б., Аликеримова Т. Д., Джаватов Д. К., Ниналалов С. А. Мировой опыт стимулирования и поддержки возобновляемой энергетики и перспективы его применения в России // Региональные проблемы преобразования экономики. 2021. № 4. С. 7–20. DOI: 10.26726/1812-7096-2021-4-7-20.
2. Сухарева М. А., Ленков И. Н., Пуую Ч. Углеродная нейтральность: перспективы развития и влияние на мировую экономику // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2022. № 3. С. 101–121. URL: <http://vestnik21msu.ru/articles/article/7050/> (дата обращения: 29.04.2026).
3. Сафонов Г. В., Козельцев М. Л., Стеценко А. В., Дорина А. Л., Сафонова Ю. А., Семакина А. А., Сизонов А. Г., Сафонов М. Г. Перспективы декарбонизации мировой экономики в контексте реализации Парижского климатического соглашения ООН // Вестник международных организаций. 2022. Т. 17. № 4. С. 38–61. DOI: 10.17323/1996-7845-2022-04-02.
4. Двинин Д. Ю., Даванков А. Ю. Влияние альтернативных источников энергии на социо-эколого-экономическую сбалансированность регионов. Челябинск: ЧелГУ, 2022. 126 с. DOI: 10.47475/9785727118245.
5. Зорина И. Г., Легошина С. Б., Соколов В. Д. Влияние приоритетных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на структуру заболеваемости населения городов-участников федерального проекта «Чистый воздух» // Международный научно-исследовательский журнал. 2023. № 8. С. 1–8. DOI: 10.23670/IRJ.2023.134.25.
6. Ткаченко Ю. Л., Морозов С. Д., Щербакова И. С. О возможных принципах построения энергетики экотехносферы // Управление техносферой. 2025. Т. 8. № 3. С. 380–398. DOI: 10.35634/UdsU.2025.57.87.002.
7. Dvinin D. Y., Davankov A. Y., Malygin N. V., Sidelnikov P. A. Forecasting the possibility of developing low-carbon energy sources in the Chelyabinsk Region // E3S Web of Conferences. 2025. Vol. 623. P. 03011. DOI: 10.1051/e3s-conf/202562303011.
8. Gorshkov V. G., Makarieva A. M. Key ecological parameters of immobile versus locomotive life // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2020. Vol 5. Is. 1. P. 1–18. DOI: 10.21685/2500-0578-2020-1-1.
9. Двинин Д. Ю. Эколого-экономические характеристики традиционной и альтернативной энергетики в регионах Российской Федерации. Челябинск: ЧелГУ, 2020. 127 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42755638> (дата обращения: 29.04.2026).
10. MIT 2014. Wuppertal Institut. MIPS Online. [Электронный ресурс]. URL: [https://wupperinst.org/uploads/tx\\_wupperinst/MIT\\_2014.pdf](https://wupperinst.org/uploads/tx_wupperinst/MIT_2014.pdf) (дата обращения: 15.04.2026).
11. Рынок возобновляемой энергетики России. Текущий статус и перспективы развития // Информационный бюллетень Ассоциации Агентства развития возобновляемой энергетики (АРВЭ). 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://rreda.ru/upload/iblock/519/8hwuf1swgx9ecj9r2cniyqksw45c7dss/%D0%90%D0%A0%D0%92%D0%AD%202025.pdf> (дата обращения: 15.04.2026).
12. Сценарии развития мировой энергетики до 2050 года // Российское энергетическое агентство (РЭА) Минэнерго России. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosenergo.gov.ru/upload/iblock/532/qb4bbd3ovo8vu748eymf0qjxn4jenu6t.pdf> (дата обращения: 17.04.2026).
13. Системный оператор рассказал о планируемых изменениях в структуре производства электроэнергии в условиях энергетического перехода // Системный оператор Единой энергетической системы (СО ЕЭС) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.so-ops.ru/news/press-release/press-release-view/news/17665/> (дата обращения: 19.04.2026).
14. Шейко Н. С. Расчет площадных показателей солнечных и ветровых электростанций для обеспечения сбалансированного развития Челябинской области // Образование магистров: проблемы и перспективы развития: тезисы докладов VIII Всероссийской конференции (г. Челябинск, 25–29 ноября 2024 г.). Челябинск, 2025. С. 155–158. EDN: CGLUDF.
15. Мальцев Ю. Г., Султанов Б. Р. Исследование социо-эколого-экономической сбалансированности регионов РФ // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 6–1. 110–115. DOI: 10.17513/vaael.2253.

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

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

**Финансирование:** Исследование выполнено за счет гранта Фонда перспективных научных исследований ФГБОУ ВО ЧелГУ.

**Financing:** The research was carried out at the expense of a grant from the ChelSU Foundation for Advanced Scientific Research.



## ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

<sup>1</sup>Косников С. Н. ORCID ID 0000-0002-2918-8209, <sup>1</sup>Шевченко О. П.,

<sup>1</sup>Карипиди А. Г., <sup>1</sup>Косникова О. В., <sup>2,3</sup>Исаенко А. П.

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», Краснодар, Российская Федерация, e-mail: sn\_03@rambler.ru

<sup>2</sup>Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Российская Федерация;

<sup>3</sup>Аккредитованное образовательное частное учреждение высшего образования «Московский финансово-юридический университет МФЮА», Москва, Российская Федерация

В статье рассматриваются проблемы формирования и использования человеческого капитала в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края в условиях цифровой трансформации аграрного производства, от уровня которого зависит эффективность функционирования отрасли и динамика производительности труда. Целью исследования является количественная оценка влияния человеческого капитала, капиталовооруженности и инвестиционной активности на уровень производительности труда сельскохозяйственных организаций региона. Теоретическую основу исследования составили научные труды в области теории человеческого капитала и методологии его оценки в аграрном секторе. Информационной базой послужили данные официальной статистической отчетности по сельскохозяйственным организациям центральной природно-экономической зоны Краснодарского края. Методологию исследования составили экономико-статистические методы, включая корреляционно-регрессионный анализ, а также методы анализа и обобщения. В качестве факторов использованы показатели заработной платы, капиталовооруженности и инвестиционной активности в расчете на одного работника. В работе представлены результаты эконометрического моделирования, позволяющие оценить степень влияния указанных факторов на производительность труда. Установлено, что наибольшее влияние оказывает уровень оплаты труда как интегральная характеристика человеческого капитала, при этом капиталовооруженность и инвестиционная активность оказывают статистически значимое воздействие. Сформулированы предложения, направленные на развитие человеческого капитала и повышение эффективности сельскохозяйственного производства, включая совершенствование системы подготовки кадров, развитие сельской инфраструктуры и создание условий для закрепления квалифицированных специалистов в сельской местности.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, производительность труда, сельское хозяйство, капиталовооруженность, инвестиционная активность, цифровизация сельского хозяйства, эконометрическое моделирование

## LABOR PRODUCTIVITY IN AGRICULTURE IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION AND HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT

<sup>1</sup>Kosnikov S. N. ORCID ID 0000-0002-2918-8209, <sup>1</sup>Shevchenko O. P.,

<sup>1</sup>Karipidi A. G., <sup>1</sup>Kosnikova O. V., <sup>2,3</sup>Isaenko A. P.

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin", Krasnodar, Russian Federation, e-mail: sn\_03@rambler.ru;

<sup>2</sup>Federal State Educational Budgetary Institution of Higher Education "Financial University under the Government of the Russian Federation", Moscow, Russian Federation;

<sup>3</sup>Accredited Private Educational Institution of Higher Education "Moscow University of Finance and Law", Moscow, Russian Federation

The article examines the problems of the formation and use of human capital in agricultural organizations of the Krasnodar Territory in the context of the digital transformation of agricultural production, on the level of which depends the efficiency of the industry and the dynamics of labor productivity. The purpose of the study is to quantify the impact of human capital, capital ratio and investment activity on the level of labor productivity of agricultural organizations in the region. The theoretical basis of the research was scientific works in the field of the theory of human capital and the methodology of its assessment in the agricultural sector. The information base was the data of the official statistical reports on agricultural organizations of the central natural and economic zone of the Krasnodar Territory. The research methodology was based on economic and statistical methods, including correlation and regression analysis, as well as methods of analysis and generalization. The indicators of wages, capital equipment and investment activity per employee were used as factors. The paper presents the results of econometric modeling, which make it possible to assess the degree of influence of these factors on labor productivity. It has been established that the level of remuneration has the greatest impact as an integral characteristic of human capital, while capital investment and investment activity have a statistically significant impact. Proposals have been formulated aimed at developing human capital and increasing the efficiency of agricultural production, including improving the personnel training system, developing rural infrastructure and creating conditions for securing qualified specialists in rural areas.

**Keywords:** human capital, labor productivity, agriculture, capital ratio, investment activity, digitalization of agriculture, econometric modeling

## Введение

Краснодарский край является ведущим поставщиком сельскохозяйственной продукции в Российской Федерации. Успешное развитие аграрного производства региона обусловлено благоприятными природно-климатическими условиями, наличием черноземов, развитой инфраструктурой. Однако его эффективность в большей степени определяется уровнем человеческого капитала. Человеческий капитал – компонент национального богатства и стратегический фактор продовольственной безопасности [1], движущая сила научно-технического прогресса и элемент динамического развития АПК [2]. Основными производителями агропродукции в крае являются сельскохозяйственные организации, отраслевая структура которых включает развитое зерновое производство с доминированием озимой пшеницы, ячменя, риса и кукурузы, а также животноводство молочного и мясного направлений.

Развитие сельского хозяйства связано с внедрением цифровых технологий, которые включают технологии точного земледелия, системы параллельного вождения, дифференцированного внесения, автоматизированные системы мониторинга агроэкосистем, а также платформенные решения, основанные на обработке больших данных и использовании алгоритмов искусственного интеллекта [3–5]. Цифровизация повышает требования к качеству человеческого капитала, прежде всего в части уровня квалификации и компетенций работников. В таких условиях обостряется проблема формирования и использования человеческого капитала, а недостаточные темпы развития сельской инфраструктуры, высокая физическая нагрузка и недостаточная экономическая оценка труда работников только усиливают существующие проблемы на рынке труда [6, 7].

Цифровизация в исследовании рассматривается как фактор, трансформирующий требования к качеству человеческого капитала и оказывающий влияние на производительность труда через уровень квалификации и цифровых компетенций работников.

**Цель исследования** – оценка влияния человеческого капитала, капиталовооруженности и инвестиционной активности на производительность труда.

Научная новизна исследования заключается в количественной оценке влияния качества человеческого капитала на производительность труда сельскохозяйственных организаций, при этом оплата труда выступает в виде интегрального показателя ква-

лификации и цифровых навыков работников, отличительной особенностью является формализация качественных характеристик человеческого капитала на основе показателей официальной отчетности, в рамках которой осуществлен учет влияния человеческого капитала, капиталовооруженности и инвестиционной активности в единой эконометрической модели.

## Материалы и методы исследования

Теоретической базой исследования выступили труды ученых в области теории человеческого капитала [8–10]. Методологическую основу составили подходы к его оценке в сельском хозяйстве, представленные в работах [11–13].

Информационной базой исследования являются данные Краснодарстата. Для оценки влияния факторов, влияющих на уровень производительности труда ( $y$ ), использована множественная линейная регрессионная модель

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3 \ln x_3,$$

где  $x_1$  – заработная плата, отражающая уровень человеческого капитала, позволяющая косвенно оценить квалификацию работников [14];  $x_2$  – капиталовооруженность, отражающая техническую оснащенность организации;  $x_3$  – объем инвестиций в расчете на одного работника, характеризующий инвестиционную активность, для которого проводится логарифмическое сглаживание вариации данных. Выбор факторов обусловлен задачей количественной оценки, при этом уровень образования, цифровые компетенции, качество управления и мотивация персонала учитываются косвенно через интегральные показатели заработной платы, капиталовооруженности и инвестиционной активности. Моделирование выполнено по данным годовых бухгалтерских отчетов за 2024 г. по 108 сельскохозяйственным организациям центральной природно-экономической зоны Краснодарского края. Расчеты проведены при помощи программы MS Excel.

Ограничением модели является то, что результаты отражают специфику организаций, расположенных в исследуемой природно-климатической зоне, а в качестве факторов выбраны показатели, доступные в официальной отчетности, при этом характеристики человеческого капитала (включая цифровые компетенции, мотивацию и организацию труда) учитываются косвенно, а проведенная оценка статистической значимости параметров модели свидетельствует об ее устойчивости и отсутствии эффектов мультиколлинеарности.

**Результаты исследования  
и их обсуждение**

Анализ проблем развития человеческого капитала является важной задачей для Краснодарского края. Краснодарский край обладает образовательным и научным потенциалом. Выпускники региональных вузов обеспечивают кадровую потребности. Однако, несмотря на положительный миграционный прирост, в регионе сохраняется проблема формирования и воспроизводства человеческого капитала сельского хозяйства.

Трудовые ресурсы региона характеризуются структурными изменениями (табл. 1).

Наблюдается рост численности трудоспособного населения в трудоспособном

возрасте, а также занятых в экономике. Однако в сельском хозяйстве доля занятых сокращается и в 2024 г. составила 7,8%, что на 0,4 % меньше, чем в 2020 г. Сокращение численности сельского населения связано с переездом молодежи в города, поиском высокооплачиваемой работы и естественной убылью населения старших возрастных групп. Миграция молодых специалистов приводит к старению трудовых ресурсов в сельской местности [15].

Согласно статистическим данным по труду и занятости в Краснодарском крае за 2024 г. более 76,3% квалифицированных работников сельского хозяйства находятся в возрасте более 40 лет (табл. 2).

**Таблица 1**

Динамика трудовых ресурсов Краснодарского края

Показатели	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2020 г., %
Численность населения, тыс. чел.	5815,6	5832,0	5819,3	5833,0	5842,2	100,5
в том числе сельское население	2526,5	2509,7	2494,5	2491,8	2488,7	98,5
Доля сельского населения, %	43,4	43,0	42,9	42,7	42,6	–
Численность трудовых ресурсов – всего, тыс. чел.:	3481,5	3564,7	3559,9	3571,6	3566,8	102,5
в том числе:						
– трудоспособное население в трудоспособном возрасте	3196,2	3233,1	3260,2	3277,8	3315,7	103,7
– лица старше трудоспособного возраста и подростки, занятые в экономике	242,5	265,5	220,8	208,2	208,5	86,0
– иностранные трудовые мигранты	42,7	66,1	78,9	85,6	42,5	99,5
Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. чел.	2664,5	2767,7	2812	2908	2901,3	108,9
в том числе в сельском хозяйстве	218,3	221,6	228,5	230,1	225,1	103,1
Доля занятых в сельском хозяйстве, %	8,2	8,0	8,1	7,9	7,8	–

Примечание: составлена авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

**Таблица 2**

Численность занятых Краснодарского края по возрасту в 2024 г.

Возраст, лет	Всего по краю		в том числе			
			квалифицированные работники сельского хозяйства		неквалифицированные рабочие	
	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%
15–19	9,8	0,3	1,4	2,5	2,6	1,0
20–29	380,5	13,2	3,2	5,6	39,7	15,5
30–39	826	28,8	9,0	15,8	56,2	21,9
40–49	800	27,9	12,3	21,6	64	25,0
50–59	620,6	21,6	13,3	23,4	66,8	26,1
60–69	221,3	7,7	12,4	21,8	26,3	10,3
старше 70	13,5	0,5	5,4	9,5	0,6	0,2

Примечание: составлена авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

Таблица 3

Средняя начисленная заработная плата работников  
Краснодарского края по трудовому стажу в 2024 г.

Показатели	Все работ-ники	Из них имеют трудовой стаж, лет							
		до 1	1,1–5	5,1–10	10,1–15	15,1–20	20,1–25	25,1–30	более 30
В среднем по краю, руб.	56804	57140	58034	56809	55036	55974	60097	53898	50938
в том числе: – квалифицированные работники сельского хозяйства	49480	44980	44894	51015	56281	54025	57065	47478	51301
– неквалифицированные рабочие	34272	34386	35016	33556	34631	32543	34921	32333	30685
Отношение заработной платы неквалифицированных работников к квалифицированным	0,69	0,76	0,78	0,66	0,62	0,60	0,61	0,68	0,60

Примечание: составлена авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

Таблица 4

Годовая производительность труда в расчете на одного занятого в сельском хозяйстве Краснодарского края

Показатели	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2020 г., %
Приходится валовой продукции сельского хозяйства на одного занятого, тыс. руб.	100,3	123,8	134,6	126,1	137,5	137,2
Приходится зерна на одного занятого, ц	30,2	34,6	35,8	31,5	31,3	103,8
Приходится скота и птицы в убойном весе на одного занятого, ц	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	97,2
Приходится молока на одного занятого, ц	4,0	3,8	4,1	4,2	4,3	107,4

Примечание: составлена авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

Развитие сельского хозяйства и повышение производительности труда неразрывно связано с внедрением современных цифровых технологий. Однако для полной реализации технического потенциала агросистем необходимо владение цифровыми навыками, при этом большая часть работников – это специалисты, закончившие образовательные учреждения 15–18 лет назад.

Повышение производительности труда зависит от уровня квалификации сотрудников. Как показывает практика, квалифицированные специалисты с большим стажем работы имеют преимущества перед низкоквалифицированными работниками (табл. 3).

Анализ показывает, что квалифицированные специалисты получают заработную плату на 40% больше, чем низкоквалифицированные. Обеспеченность сельскохозяйственных организаций квалифициро-

ванными специалистами в среднем по краю составляет 82%. Наиболее востребованными являются агрономы, зоотехники, ветеринарные врачи. Кроме того, наблюдается недостаток рабочих профессий – трактористов, операторов машин, механизаторов, машинистов комбайна, особенно компетентных в системах точного земледелия и животноводства.

Уровень производительности труда в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края достаточно высок как в денежном выражении, так в натуральном (табл. 4).

Анализ показывает, что производительность труда в стоимостном выражении за анализируемый период выросла с 100,3 тыс. до 137,5 тыс. руб., или на 37,2%. Однако в натуральном измерении рост незначительный, а по отдельным видам продукции наблюдается незначительное сокращение.

Таблица 5

Факторы, влияющие на производительность труда  
в сельскохозяйственных организациях Краснодарского края

Показатели	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2020 г., %
Приходится основных фондов на одного занятого, тыс. руб.	1001,8	1116,9	1437,6	1555,0	1721,5	171,8
Приходится инвестиций на одного занятого, тыс. руб.	125,1	146,2	185,6	167,8	176,8	141,4
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников сельского хозяйства, руб.	34764	39102	47460	54042	65385	188,1
Цепные индексы:						
– капиталовооруженности	–	1,115	1,287	1,082	1,107	–
– инвестиций на одного работника	–	1,169	1,269	0,904	1,054	–
– заработной платы	–	1,125	1,214	1,139	1,210	–

Примечание: составлена авторами на основе полученных данных в ходе исследования.

В крае активно вводятся новые животноводческие комплексы, поддержка которых осуществляется в рамках региональных программ развития молочного и мясного производства.

Так, в Каневском районе намечено строительство новых молочных ферм, в Павловском районе в АО Агрохолдинг «Степь» запущено производство, в котором содержатся 4 тыс. гол., в том числе 1,8 тыс. фуражных коров, кроме того, запланировано строительство двух комплексов на 3000 гол., с доильными залами класса «Параллель» с системой управления «Афифарм», позволяющих в режиме онлайн получать информацию по управлению стадом. Среди актуальных цифровых навыков можно выделить работу с системами мониторинга и управления производством, обработку и анализ производственных данных.

Динамика факторов, определяющих уровень производительности труда, имеет разнонаправленный характер. Средний темп роста заработной платы за исследуемый период составляет 17,2%, капиталовооруженности – 14,8%, а инвестиций в расчете на одного работника – 9,9% (табл. 5).

Анализ показал, что состояние человеческого капитала отражается в динамике трудовых ресурсов сельского хозяйства и зависит от множества факторов, включая возрастную структуру, уровень квалификации и профессиональный опыт работников. Чаще всего эти показатели отсутствуют в официальной отчетности сельскохозяйственной организации. Поэтому авторами использованы количественные показатели, подтвержденные официальными данными.

С целью оценки влияния отдельных факторов на эффективность труда авторами

применен статистический метод. В качестве результирующего показателя используется валовая продукция сельскохозяйственного предприятия на одного работника ( $y$ , тыс. руб.), в качестве факторов – средняя заработная плата работника ( $x_1$ , руб.), капиталовооруженность ( $x_2$ , тыс. руб.) и суммы инвестиций в расчете на одного работника ( $x_3$ , тыс. руб.).

В результате решения получена следующая модель:

$$y = 0,085x_1 + 0,004x_2 + 0,012x_3 - 665,3.$$

Построенная модель статистически значима, так как  $F(3, 104) = 75,4$ , при  $p < 0,001$  и объясняет 73,2% вариаций производительности труда ( $R^2 = 0,732$ ). Оценка параметров модели показала, что для всех факторов  $t$ -статистика находится в допустимых пределах, а  $p$ -value не превышает 0,018.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы: рост заработной платы сопровождается увеличением производительности труда; увеличение капиталовооруженности на 1 тыс. руб. сопровождается увеличением производительности труда в среднем на 4 руб.; инвестиционная активность оказывает положительное влияние на производительность труда.

Сельское хозяйство в настоящее время находится в состоянии перехода к цифровым технологиям, которые предъявляют требования к навыкам работников и состоянию материально-технической базы. Внедрение современных технологий, с одной стороны, обеспечивает рост производительности труда, с другой – формирует новые требования к качеству подготовки специалистов. Тем не менее дальнейшее развитие сельскохозяйственного производства связано с полуавтоматизированными и автоном-

ными системами, а для их управления необходимы высококвалифицированные специалисты сельского хозяйства.

### Заключение

Проведенное исследование показало, что производительность труда в сельскохозяйственных организациях определяется совокупным влиянием человеческого капитала, капиталовооруженности и инвестиционной активности. Полученные результаты свидетельствуют о статистически значимом влиянии всех факторов, подтверждая гипотезу, что производительность труда сельскохозяйственного производства зависит от развития человеческого капитала и расширения материально-технической базы.

Кроме того, развитие человеческого капитала в современных условиях должно включать в себя реализацию конкретных механизмов, направленных на формирование у школьников навыков работы в сельскохозяйственном производстве, в том числе через внедрение агроклассов и систему ранней профориентации, осуществляемых, например, на базе Кубанского ГАУ и региональных образовательных организаций. Закрепление сельского населения и возвращение выпускников аграрных вузов обратно в сельскую местность обеспечивается мерами государственной поддержки, реализуемыми через Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, включая субсидирование затрат на оплату труда молодых специалистов и развитие кадровых программ. Повышение эффективности использования трудовых ресурсов возможно за счет внедрения цифровых технологий, подтвержденных, например, практикой агрохолдинга «Прогресс Агро», в деятельности которого применяются системы точного земледелия и цифрового мониторинга, обеспечивая рост производительности труда. Развитие сельской инфраструктуры снизит миграционный отток формируя устойчивую кадровую базу.

### Список литературы

1. Ефимова Л. А. Развитие человеческого капитала – основа модернизации сельского хозяйства // Экономика сельского хозяйства России. 2016. № 5. С. 24–29. [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_25988505\\_26361062.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_25988505_26361062.pdf) (дата обращения: 23.04.2026).
2. Дорофеев А. Ф., Алексеева С. А. Факторы, влияющие на формирование человеческого капитала агропромышленного комплекса России в современных условиях // Техника и оборудование для села. 2023. № 3 (309). С. 44–48. DOI: 10.33267/2072-9642-2023-3-44-48.
3. Соловьев А. Ю., Дадькин В. С. Цифровые и интеллектуальные технологии агропромышленного комплекса // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Т. 15. № 4–1. С. 557–562. URL: [www.elibrary.ru/item.asp?id=82844849](http://www.elibrary.ru/item.asp?id=82844849) (дата обращения: 03.04.2026).
4. Когтева А. Н., Герасимова Н. А., Кулик А. М., Шевцова Н. М. Сетевые формы человеческого капитала в условиях цифровой трансформации // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2019. Т. 12. № 4 (63). С. 194–202. DOI: 10.17238/issn2071-2243.2019.4.194.
5. Коваль С. В. Механизм воспроизводства человеческого капитала в сельскохозяйственной отрасли // Экономика сельского хозяйства России. 2022. № 2. С. 30–35. DOI: 10.32651/222-30.
6. Григоров Д. А., Зюкин Д. В., Баринов С. В., Жиликов Д. И. Проблемы формирования человеческого капитала в аграрной сфере // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2025. № 4. С. 262–268. URL: [www.elibrary.ru/item.asp?id=82430140](http://www.elibrary.ru/item.asp?id=82430140) (дата обращения: 27.04.2026).
7. Мурашова Н. В., Маримакова О. Ю. Оценка обеспеченности человеческим капиталом аграрного сектора экономики // Аграрный вестник Урала. 2024. Т. 24. № 9. С. 1225–1238. DOI: 10.32417/1997-4868-2024-24-09-1225-1238.
8. Кузнецова И. Г. Сущность, формы, эволюция, составляющие «человеческий капитал» как экономическую категорию // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2021. № 2. С. 97–106. DOI: 10.24412/2071-6435-2021-2-97-96-106.
9. Гоффе Н., Монусова Г. Производительность труда: социально-экономические предпосылки // Мировая экономика и международные отношения. 2017. Т. 61. № 4. С. 37–49. DOI: 10.20542/0131-2227-2017-61-4-37-49.
10. Орлова Е. В. Управление производительностью труда с учетом факторов здоровья: технология и модели // Управленец. 2020. Т. 11. № 6. С. 57–69. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-6-5.
11. Тетеринец Т. А. Методология стоимостной оценки аграрного человеческого капитала: компаративный анализ инвестиционного и доходного подходов // Вестник НГИЭИ. 2023. № 5 (144). С. 115–128. DOI: 10.24412/2227-9407-2023-5-115-128.
12. Орлова Е. В. Оценка человеческого капитала предприятия и управление им в условиях цифровой трансформации экономики // Journal of Applied Economic Research. 2021. Т. 20. № 4. С. 666–700. DOI: 10.15826/vestnik.2021.20.4.026.
13. Светлакова Н. А., Палкина С. О. Методика оценки человеческого капитала в аграрном секторе экономики // Аграрный вестник Урала. 2012. № 6 (98). С. 101–103. <https://elibrary.ru/item.asp?id=17840307> (дата обращения: 23.04.2026).
14. Голенкова З. Т., Кошарная Г. Б., Кошарный В. П. Влияние образования на повышение конкурентоспособности работников на рынке труда // Интеграция образования. 2018. Т. 22. № 2 (91). С. 262–273. DOI: 10.15507/1991-9468.091.022.201802.262-273.
15. Лещева М. Г. Кадровый потенциал сельскохозяйственных организаций региона: формирование и использование // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2017. № 6. С. 114–128. DOI: 10.26897/0021-342X-2017-6-114-128.

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

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

**Финансирование:** Исследование выполнено за счет гранта Фонда перспективных научных исследований ФГБОУ ВО ЧелГУ.

**Financing:** The research was carried out at the expense of a grant from the ChelSU Foundation for Advanced Scientific Research.

## ПРОДВИЖЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ: АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

<sup>1</sup>Куликова Е. С., <sup>1</sup>Дурандина О. А., <sup>2</sup>Ахметов А. А.

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург, Российская Федерация, e-mail: gonchmn@usue.ru;

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет», Екатеринбург, Российская Федерация

Статья посвящена исследованию продвижения сельского туризма в цифровой среде как самостоятельного направления управления туристическим спросом и территориальной привлекательностью. Для сельского туризма цифровое присутствие приобретает особое значение, поскольку такие территории, как правило, не обладают устойчивой транспортной узнаваемостью и накопленным брендом, а потому нуждаются в системном представлении своего туристического продукта в цифровом пространстве. Цель исследования состоит в выявлении маркетинговых инструментов, обеспечивающих наибольшую результативность продвижения сельского туризма в цифровой среде. Методическая база исследования включает анализ научной литературы, сравнительный и динамический анализ открытых статистических данных, а также содержательный анализ официальных туристических порталов и специализированных региональных платформ. Информационная база охватывает материалы Федеральной службы государственной статистики, Министерства экономического развития Российской Федерации, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и официальные цифровые ресурсы регионов. Период наблюдения по институциональным и рыночным показателям охватывает 2023–2025 годы, тогда как оценка цифровой готовности региональных платформ выполнена по состоянию на I квартал 2026 года. Региональная выборка включает Свердловскую область, Ростовскую область, Республику Башкортостан, Республику Алтай, Тюменскую область и Удмуртскую Республику. Установлено, что цифровое продвижение сельского туризма развивается в условиях расширяющегося туристического рынка и роста числа поддерживаемых агротуристических проектов. Наиболее распространенными инструментами цифрового продвижения выступают каталоги объектов, туров и маршрутов, специализированные разделы о сельском туризме, картографическая навигация и механизмы удержания аудитории. В то же время инструменты, обеспечивающие прямую конверсию интереса пользователя в заявку, бронирование или построение маршрута, развиты в меньшей степени. Полученные результаты подтверждают, что повышение эффективности продвижения связано с переходом от информационного присутствия к управлению конверсией в рамках единой цифровой инфраструктуры.

**Ключевые слова:** агротуризм, продвижение, цифровизация, маркетинг, брендинг, туристы, территории

## PROMOTING RURAL TOURISM IN THE DIGITAL ENVIRONMENT: ANALYSIS OF MARKETING TOOLS

<sup>1</sup>Kulikova E. S., <sup>1</sup>Durandina O. A., <sup>2</sup>Akhmetov A. A.

<sup>1</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Ural State University of Economics”, Yekaterinburg, Russian Federation  
e-mail: gonchmn@usue.ru;

<sup>2</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Ural State Agrarian University”, Yekaterinburg, Russian Federation

This article explores the digital promotion of rural tourism as an independent approach to managing tourist demand and territorial attractiveness. A digital presence is particularly important for rural tourism, as these territories typically lack strong transport recognition and established brands, and therefore require a systematic presentation of their tourism product in the digital space. The study aims to identify marketing tools that ensure the most effective digital promotion of rural tourism. The research methodology includes an analysis of scientific literature, a comparative and dynamic analysis of open statistical data, and a substantive analysis of official tourism portals and specialized regional platforms. The information base encompasses materials from the Federal State Statistics Service, the Ministry of Economic Development of the Russian Federation, the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, and official digital resources of the regions. The observation period for institutional and market indicators covers 2023–2025, while the assessment of the digital readiness of regional platforms was conducted as of the first quarter of 2026. The regional sample includes the Sverdlovsk Region, Rostov Region, the Republic of Bashkortostan, the Altai Republic, Tyumen Region, and the Udmurt Republic. It has been established that digital promotion of rural tourism is developing in the context of an expanding tourism market and a growing number of supported agritourism projects. The most common digital promotion tools include catalogs of attractions, tours, and routes, specialized sections on rural tourism, map navigation, and audience retention mechanisms. However, tools that directly convert user interest into inquiries, bookings, or route planning are less developed. The findings confirm that increased promotion effectiveness is associated with a shift from informational presence to conversion management within a unified digital infrastructure.

**Keywords:** agritourism, promotion, digitalization, marketing, branding, tourists, territories

### Введение

Сельский туризм в современной российской экономике перестал быть периферийной формой досуга и постепенно превращается в значимый инструмент диверсификации сельской занятости, капитализации локальной идентичности и вовлечения малых территорий в рынок впечатлений. Рост внутреннего туризма усилил конкуренцию не только между традиционными туристическими дестинациями, но и между сельскими территориями, которые предлагают природный, гастрономический, ремесленный и событийный опыт. Для сельского туризма цифровая среда имеет еще более высокую значимость, чем для классических городских туристических продуктов. Городские направления обычно обладают накопленным брендом, транспортной узнаваемостью и высоким уровнем органического спроса. Сельские территории в большинстве случаев лишены такого преимущества. Их рыночное присутствие формируется искусственно, через цифровой рассказ о месте, визуальную упаковку маршрута, доверительную коммуникацию с аудиторией и удобство принятия решения. Иными словами, экономическая результативность сельского туризма в значительной степени зависит от того, насколько территория умеет быть представленной в цифровом пространстве. При этом качество цифрового взаимодействия с туристом может рассматриваться как фактор совместного создания ценности бренда территории, аналогично тому, как сервис поддержки клиентов выступает со-создателем ценности бренда компании [1].

Научная новизна исследования состоит в том, что продвижение сельского туризма рассматривается не как набор разрозненных инструментов рекламы, а как интегрированный контур цифрового маркетинга территории, включающий обнаружение объекта, доверительную верификацию, маршрутизацию, удержание внимания и перевод интереса в действие. В отличие от работ, концентрирующихся либо на общем развитии агромаркетинга, либо на инфраструктуре сельского туризма, в статье акцент смещен на управленческую конфигурацию цифрового присутствия и на сопоставление региональных практик с точки зрения маркетинговой эффективности.

Современные исследования формируют многослойное понимание сельского туризма как экономического и маркетингового феномена. Н. Chen, L. Lu, Sh. Zheng рассматривают сельскость не как исключительно пространственную характеристику,

а как социально-культурную и поведенческую конструкцию, которая влияет на восприятие туристского опыта [2]. S. Praesri, K. Meekun, T. J. Lee, S. S. Nuun показывают, что эффективность туристского продвижения определяется согласованностью факторов маркетингового комплекса, включая продукт, цену, коммуникацию и клиентский опыт [3]. М. Н. Гончарова, Т. Ж. Солосиченко, Н. А. Гончарова акцентируют значимость маркетинговых методик выявления потребительских предпочтений, что методологически важно и для сегмента сельского туризма, где спрос отличается высокой чувствительностью к индивидуальным ожиданиям [4]. Ю. М. Елфимова подчеркивает, что маркетинговые технологии становятся одним из ключевых условий развития сельского туризма в России, поскольку позволяют малым территориям преодолевать ограниченность традиционных каналов продвижения [5]. Н. А. Кадетова рассматривает аграрный туризм с позиции сельхозтоваропроизводителей и показывает, что развитие данного направления сдерживается одновременно инфраструктурными и организационно-экономическими барьерами [6]. Л. А. Калинина, И. А. Томсон дополняют этот вывод, предлагая методический подход к исследованию предложения услуг сельского туризма и тем самым смещая акцент на декларативной поддержке на системную оценку состава и качества туристского продукта [7]. М. А. Карасев, Л. Д. Котлярова рассматривают событийный маркетинг как инструмент развития агротуризма и доказывают, что событийная насыщенность сельской территории усиливает ее узнаваемость и стимулирует посещаемость [8]. Р. В. Колесов, А. Д. Белова, А. С. Забелина на материале Ярославской области показывают, что продвижение агротуризма требует регионально адаптированной маркетинговой стратегии, учитывающей территориальные особенности спроса и конкурентную среду [9]. Е. С. Куликова, О. А. Рущицкая, Т. И. Кружкова конкретизируют данную логику применительно к интернет-маркетингу, указывая на его значение для привлечения аудитории на сельские территории [10]. В. Г. Мамедова, А. М. Насирова трактуют маркетинг как базовый механизм институционализации сельского туризма и повышения его рыночной устойчивости [11]. Т. М. Поручаева сосредоточивается на оценке потребительских предпочтений в данной сфере и показывает, что поведенческие мотивы туристов требуют более точной настройки предложения [12]. Т. П. Розанова развивает это направление через анализ маркетинга влияния, подчеркивая значимость довери-

тельных цифровых коммуникаций и рекомендательных практик в агротуризме [13].

А. Г. Сарафанова, А. А. Сарафанов фиксируют рост интереса к сельскому туризму в России и интерпретируют его как устойчивый тренд, а не краткосрочную реакцию рынка [14]. В. В. Сулимин, В. В. Шведов, Е. А. Колобов, Н. С. Борзунова демонстрируют прикладную ценность веб-аналитики для выявления перспективных направлений развития в аграрной сфере, что расширяет инструментарий исследования цифрового спроса [15]. И. П. Чупина, Н. Н. Симачкова, Е. В. Зарубина, Л. А. Журавлева, А. В. Ручкин обобщают данные подходы, рассматривая маркетинг в сельском туризме как один из основных элементов продвижения туристского продукта [16]. В совокупности источники подтверждают, что продвижение сельского туризма в цифровой среде должно опираться на сочетание территориального позиционирования, учета предпочтений аудитории и современных аналитических инструментов. При этом, как показывают современные библиометрические исследования, в области цифрового маркетинга устойчиво растёт интерес к вопросам измеримого влияния на поведение потребителей и эффективности коммуникаций [17].

**Цель исследования** – выявить маркетинговые инструменты, обеспечивающие наибольшую результативность продвижения сельского туризма в цифровой среде.

#### **Материалы и методы исследования**

Эмпирическая база исследования сформирована на основе официальных и открытых источников. В нее включены данные Федеральной службы государственной статистики о динамике туризма, материалы Министерства экономического развития Российской Федерации, открытые материалы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по гранту «Агротуризм», а также контент официальных туристических порталов и специализированных региональных платформ. Период наблюдения по институциональным и рыночным показателям охватывает 2023–2025 годы, что позволяет зафиксировать этап запуска грантового механизма, последующее расширение проектного поля и актуальное состояние цифрового продвижения. Региональная выборка включила шесть кейсов: Свердловскую область, Ростовскую область, Республику Башкортостан, Республику Алтай, Тюменскую область и Удмуртскую Республику. Выбор обусловлен сочетанием двух критериев: наличием цифрового представления сельского туризма и разнообразием организационных моделей продвижения.

В исследовании применены сравнительный, структурно-функциональный и контент-аналитический методы. Для преобразования исходных данных в итоговые результаты использованы унификация временных срезов, бинарная фиксация наличия маркетинговых инструментов на цифровых платформах и последующее индексное сопоставление региональных кейсов. Для оценки цифровой готовности региональных платформ применено бинарное кодирование признаков. Наличие специализированного раздела о сельском туризме, каталога объектов, туров или маршрутов, картографической либо реестровой навигации, конверсионного элемента и инструмента удержания аудитории обозначалось значением 1, отсутствие – 0. Индекс цифровой готовности региона рассчитывался как сумма бинарных оценок по пяти признакам.

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

Первый аналитический шаг связан с определением исходного контекста, в котором цифровое продвижение сельского туризма приобретает экономический смысл (табл. 1).

Данные таблицы 1 показывают, что цифровое продвижение сельского туризма развивается в условиях расширяющегося внутреннего туристического рынка. В 2024 году число туристических поездок по России достигло 90,1 млн, что на 7,8% выше уровня предыдущего года. Дополнительным подтверждением роста выступает увеличение числа лиц, размещенных в гостиницах и иных коллективных средствах размещения, до 38,8 млн в первом полугодии 2024 года при приросте на 11,8% к аналогичному периоду 2023 года. Для сельских территорий это означает усиление конкуренции за внимание пользователя в цифровой среде и повышение значимости точного позиционирования, удобной навигации и конверсионных инструментов.

Показатели таблицы 2 характеризуют институциональную динамику развития предложения в сегменте сельского туризма. Конкурс гранта «Агротуризм» на 2023 год собрал 223 заявки из 63 регионов, по итогам отбора поддержку получили 73 проекта в 50 субъектах Российской Федерации. По состоянию на сентябрь 2025 года совокупное число поддержанных проектов превысило 300, а общий объем грантовой поддержки – 2 млрд руб. При этом грантовый механизм формирует материальную и организационную основу предложения, но сам по себе не обеспечивает устойчивый поток посетителей.

**Таблица 1**

Рыночные показатели, характеризующие среду продвижения сельского туризма в России

Показатель	Период	Единица измерения	Значение
Туристические поездки по России	2024	млн поездок	90,1
Прирост туристических поездок к предыдущему году	2024 к 2023	%	7,8
Число лиц, размещенных в гостиницах и иных коллективных средствах размещения	1 полугодие 2024	млн человек	38,8
Прирост числа размещенных лиц к аналогичному периоду предыдущего года	1 полугодие 2024 к 1 полугодию 2023	%	11,8

Составлено авторами по данным Министерства экономического развития Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/e0c9ed6e75a854d11b301a27834b0aba/turizm\\_v\\_rossii\\_itogi\\_2024\\_goda.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/e0c9ed6e75a854d11b301a27834b0aba/turizm_v_rossii_itogi_2024_goda.pdf) и данным Федеральной службы государственной статистики. Статистика туризма [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm> (дата обращения: 20.03.2026).

**Таблица 2**

Грантовая динамика программы «Агротуризм» в России

Показатель	Ед. изм.	Период / состояние	Значение
Поданные заявки на конкурс гранта «Агротуризм»	заявка	на 2023 год	223
Субъекты РФ, представившие заявки	регион	на 2023 год	63
Поддержанные проекты	проект	по итогам отбора на 2023 год	73
Субъекты РФ – получатели поддержки	регион	по итогам отбора на 2023 год	50

Составлено авторами по данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <https://mcx.gov.ru/press-service/news/v-2023-godu-minselkhoz-podderzhit-agroturisticheskie-proekty-v-50-regionakh-rossii> (дата обращения: 20.03.2026).

**Таблица 3**

Индекс цифровой готовности продвижения сельского туризма по региональным кейсам, 1 квартал 2026 года

Регион	Специализированный раздел о сельском туризме	Каталог объектов, туров или маршрутов	Карта, атлас или реестровая навигация	Конверсионный элемент	Инструмент удержания аудитории	Индекс
Свердловская область	1	1	1	1	1	5
Ростовская область	1	1	1	0	1	4
Республика Башкортостан	1	1	1	0	0	3
Республика Алтай	0	1	1	1	0	3
Тюменская область	1	1	0	1	1	4
Удмуртская Республика	0	1	0	1	1	3

Примечание: составлено авторами по данным авторского контент-анализа официальных туристических порталов регионов.

Экономическая отдача поддержанных объектов во многом зависит от их включенности в цифровые каналы поиска, сравнения и выбора.

Следующий этап анализа направлен на выяснение того, как регионы фактически организуют цифровое продвижение сельского туризма (табл. 3).

Результаты таблицы 3 показывают, что наиболее полный цифровой маркетинговый контур сформирован в Свердловской области, где индекс достигает 5. Регион сочетает специализированный вход в тему сельского туризма, каталог объектов, навигацию, конверсионные механизмы и инструменты удержания аудитории. Такая конфигурация соответствует витринно-транзакционной модели. Ростовская и Тюменская области имеют индекс 4, но различаются по структуре продвижения. В Ростовской области доминирует реестрово-атласный формат с развитой каталогизацией и маршрутной навигацией при менее выраженной конверсии. В Тюменской области сильнее представлен прикладной маркетинговый контур: используются цены, даты, формы заявки и интеграция с социальными сетями. Республика Башкортостан, Республика Алтай и Удмуртская Республика образуют группу с индексом 3. В Башкортостане преобладает информационно-поддерживающий формат, основанный на карте маршрутов и описании объектов. В Республике Алтай сельский туризм встроен в универсальный туристический портал, но не выделен в самостоятельный сегмент. В Удмуртской Республике выражены механизмы удержания аудитории, однако специализированная сельская навигация представлена слабее. Среднее значение индекса по выборке составляет 3,67 балла. Следовательно, большинство регионов уже создали цифровую витрину сельского туризма, но переход от информационного представления к управлению конверсией остается неполным. Выявленный разрыв между наличием информации и слабой конверсионной составляющей перекликается с общей проблемой несогласованности краткосрочных финансовых и долгосрочных маркетинговых целей, описанной в исследованиях по управлению брендом и лояльностью [18].

### Заключение

Продвижение сельского туризма в цифровой среде следует рассматривать как самостоятельное направление управления туристическим спросом и территориальной привлекательностью. Анализ показал, что результативность цифрового присутствия определяется не только наличием

информации о сельских туристических объектах, но и структурой маркетинговых инструментов, через которые пользователь взаимодействует с предложением.

Наиболее распространенным элементом цифрового продвижения выступает каталог объектов, туров и маршрутов, обеспечивающий базовую видимость сельского туристического продукта и его первичную презентацию. В большинстве рассмотренных кейсов используются также специализированные разделы о сельском туризме, картографическая навигация и инструменты удержания аудитории. Эти решения упорядочивают предложение, облегчают поиск объектов и повышают определенность маршрута, что имеет принципиальное значение для территорий с выраженной пространственной удаленностью.

В то же время наименее развитыми остаются инструменты, переводящие интерес пользователя в конкретное действие. Формы заявки, бронирования, составления маршрута и иные конверсионные механизмы присутствуют лишь на части цифровых платформ. В результате значительное число региональных ресурсов сохраняет преимущественно информационный характер и в меньшей степени ориентировано на коммерциализацию спроса. Данное обстоятельство ограничивает способность цифровой инфраструктуры превращать интерес аудитории в посещение, бронирование и повторный контакт.

### Список литературы

1. Сыропятов В. В., Аренков И. А. Влияние сервиса поддержки клиентов на ценность бренда и эффективность маркетинговой воронки компании // *Управленец*. 2024. Т. 15. № 2. С. 96-107. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-2-7.
2. Chen H., Lu L., Zheng Sh. Analysis of Rurality Concept in the Context of Tourism // *Progress in Geography*. 2023. Vol. 42. № 11. P. 2198–2212. DOI: 10.18306/dlkxjz.2023.11.010.
3. Praesri S., Meekun, K., Lee T. J., Hyun S. S. Marketing Mix Factors and a Business Development Model for Street Food Tourism // *Journal of Hospitality and Tourism Management*. 2022. Vol. 52. P. 123–127. DOI: 10.1016/j.jhtm.2022.06.007.
4. Гончарова М. Н., Солосиченко Т. Ж., Гончарова Н. А. Маркетинговые методики определения предпочтений потребителей на рынке мяскоколбасной продукции // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий*. 2024. № 12. С. 94–99. DOI: 10.31442/0235-2494-2024-0-12-94-99.
5. Елфимова Ю. М. Роль маркетинговых технологий в развитии сельского туризма в России // *Форпост науки*. 2022. № 4 (62). С. 4–10. DOI: 10.36683/2076-5347-2022-4-62-4-10.
6. Кадетова Н. А. Аграрный туризм: оценка сельхозтоваропроизводителями проблем и возможностей его развития // *АПК: экономика, управление*. 2025. № 7. С. 70–75. DOI: 10.33305/257-70.
7. Калинина Л. А., Томсон И. А. О методическом подходе к исследованию предложения услуг сельского туризма // *АПК: экономика, управление*. 2023. № 2. С. 81–86. DOI: 10.33305/232-81.

8. Карасев М. А., Котлярова Л. Д. Событийный маркетинг сельских территорий как инструмент развития агротуризма // Экономика и предпринимательство. 2024. № 1 (162). С. 695–699. DOI: 10.34925/EIP.2024.162.1.131.
9. Колесов Р. В., Белова А. Д., Забелина А. С. Маркетинговая стратегия продвижения агротуризма в Ярославской области // Практический маркетинг. 2024. № 12 (330). С. 4–8. DOI: 10.24412/2071-3762-2024-12330-4-8.
10. Куликова Е. С., Рушицкая О. А., Кружкова Т. И. Применение методов интернет-маркетинга для стимулирования агротуризма на сельских территориях // Аграрный вестник Урала. 2024. Т. 24. № 8. С. 1106–1114. DOI: 10.32417/1997-4868-2024-24-08-1106-1114.
11. Мамедова В. Г., Насирова А. М. Роль маркетинга в развитии сельского туризма // Экономика и бизнес: теория и практика. 2025. № 1-1 (119). С. 160–163. DOI: 10.24412/2411-0450-2025-1-1-160-163.
12. Поручаева Т. М. Оценка потребительских предпочтений в сфере сельского туризма // Известия Субтропического научного центра Российской академии наук. 2023. № 3-1. С. 48–56. DOI: 10.31360/2949-4591-2023-3-1-48-56. EDN: LKNJYU.
13. Розанова Т. П. Маркетинг влияния в агротуризме // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2021. № 1(70). С. 67–71. DOI: 10.33938/211-67.
14. Сарафанова А. Г., Сарафанов А. А. Сельский туризм: тренд 2022 года в России // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2023. № 1. С. 54–62. DOI: 10.17308/geo/1609-0683/2023/1/54-62.
15. Сулимин В. В., Шведов В. В., Колобов Е. А., Борзунова Н. С. Применение веб-аналитики для выявления перспективных направлений в сельском хозяйстве Урала // Международный сельскохозяйственный журнал. 2025. № 4 (406). С. 500–504. DOI: 10.55186/25876740\_2025\_68\_4\_500.
16. Чупина И. П., Симачкова Н. Н., Зарубина Е. В., Журавлева Л. А., Ручкин А. В. Маркетинг в сельском туризме как один из основных элементов продвижения туристского продукта // International Agricultural Journal. 2023. Т. 66. № 5. DOI: 10.55186/25876740\_2023\_7\_5\_6. EDN: ZBILEX.
17. Acar K. T., Orman F. Research trends in digital marketing and data-driven marketing: A bibliometric analysis // The Manager. 2024. Vol. 15. № 6. P. 48-59. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-6-4.
18. Смирнова М. М., Староверова И. И. Стратегии постановки целей в управлении брендом и лояльностью клиента в условиях экономической трансформации // Управленец. 2025. Т. 16. № 2. С. 100-117. DOI: 10.29141/2218-5003-2025-16-2-7.

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

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

**Финансирование:** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОРСКИХ ПОРТОВ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ И ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Левченко Т. А. ORCID ID 0000-0002-9049-2971

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Владивостокский государственный университет», Владивосток, Российская Федерация,  
e-mail: tat\_levchenko22@mail.ru*

Для ряда регионов Российской Федерации, к числу которых можно отнести большинство регионов Дальнего Востока, морские порты и транспортный комплекс в целом являются одним из ведущих секторов экономики, внося значительный вклад в региональный продукт. Поэтому особенности их развития и существующие проблемы оказывают серьезное влияние на региональную экономику. Цель написания статьи заключается в анализе современного состояния морских портов Дальнего Востока России и Приморского края, выделении проблем и определении перспектив их развития. Теоретическую основу статьи составили работы российских ученых, которые анализировали состояние и перспективы развития портовой инфраструктуры Дальнего Востока, роль морских портов в национальной и региональной экономике. При написании работы были использованы общенаучные методы и подходы, в том числе системный анализ и синтез информации, сравнение и обобщение. В статье проанализированы показатели функционирования морских портов Российской Федерации за 2023 г. – 9 месяцев 2025 г., выделены основные тенденции, отмечена ведущая роль портов Дальневосточного бассейна. Для характеристики морских портов Дальнего Востока проведен анализ динамики показателей их деятельности, что позволило сформулировать характерные для них проблемы и пути их решения. Систематизированы особенности деятельности крупнейших портов Приморского края, играющих значительную роль в экономике региона, выделены проблемы и перспективные направления их развития. Указано, что для решения проблем развития морских портов Дальнего Востока и Приморского края необходимо сосредоточить усилия на модернизации портовой инфраструктуры, более активном внедрении процессов цифровизации и механизмов государственно-частного партнерства, увеличении транзитного потенциала с сохранением ориентации на страны Азиатско-Тихоокеанского региона, синхронизации развития портовой и железнодорожной инфраструктуры.

**Ключевые слова:** морские порты, Дальний Восток, Приморский край, государственная политика по развитию морских портов, грузооборот морских портов

## CURRENT STATUS AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF SEAPORTS IN THE RUSSIAN FAR EAST AND PRIMORSKY KRAI

Levchenko T. A. ORCID ID 0000-0002-9049-2971

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
“Vladivostok State University”, Vladivostok, Russian Federation,  
e-mail: tat\_levchenko22@mail.ru*

For a number of Russian regions, including most of the Far East, seaports and the transport sector as a whole are among the leading economic sectors, making a significant contribution to regional output. Therefore, the specifics of their development and existing challenges directly impact the regional economy. This article aims to analyze the current state of seaports in the Russian Far East and Primorsky Krai, identifying challenges, and determining their development prospects. The theoretical basis of this article is based on the work of Russian scholars who analyzed the status and development prospects of port infrastructure in the Far East, as well as the role of seaports in the national and regional economies. General scientific methods and approaches were used in writing this paper, including systems analysis and synthesis of information, comparison, and generalization. This article analyzes the performance of Russian seaports for the period 2023 to the first nine months of 2025, highlighting key trends and noting the leading role of ports in the Far East basin. To characterize the seaports of the Far East, an analysis of their performance indicators was conducted, allowing us to identify specific problems and solutions. The operational characteristics of the largest ports in Primorsky Krai, which play a significant role in the region's economy, were systematized, and challenges and promising areas for their development were identified. It was determined that addressing the development challenges of seaports in the Far East and Primorsky Krai requires focusing on modernizing port infrastructure, more actively implementing digitalization processes and public-private partnership mechanisms, increasing transit potential while maintaining a focus on Asia-Pacific countries, and synchronizing the development of port and rail infrastructure.

**Keywords:** seaports, Far East, Primorsky Krai, state policy on seaport development, seaport cargo turnover

### Введение

Транспорт является одной из отраслей, формирующих инфраструктуру народного хозяйства. Он обеспечивает функционирование предприятий промышленности и сельского хозяйства, межрегиональные

и внешнеэкономические связи, обороноспособность государства, а также выполняет социальную функцию [1, 2].

По данным Росстата, грузооборот по транспортному комплексу России за 2023–2025 гг. снизился на 2 %, при небольшом

росте на 0,5 % в 2024 г. По объемам грузооборота лидируют железнодорожный и трубопроводный транспорт (45,6 и 46,5 % соответственно от общего объема)<sup>1</sup>. К сожалению, на стратегически важный морской транспорт приходится лишь 1,1 % грузооборота, что свидетельствует о недоиспользовании его потенциала. Однако есть и объективные причины такого положения дел. Несмотря на рост числа новых морских судов в последние годы, их удельный вес не превышает 10 %. В то время как суда, чей возраст более 30 лет, в 2024 г. составляли 53,3 % от общего количества [3]. Кроме того, основополагающее значение имеет инфраструктура морских портов, ее качество и мощность.

В ряде регионов, к числу которых можно отнести большинство регионов Дальнего Востока, морские порты и транспортный комплекс в целом являются одним из ведущих секторов экономики, внося значительный вклад в региональный продукт. В частности, в Приморском крае транспортный комплекс занимает более 8 % валового регионального продукта, имея тенденцию к росту. Этот факт подтверждает актуальность исследования данной сферы экономики.

**Цель исследования** – анализ современного состояния морских портов Дальнего Востока России и Приморского края, выделение проблем и определение перспектив их развития.

#### **Материалы и методы исследования**

Проблемы развития морских портов Дальнего Востока нашли отражение в работах целого ряда ученых. Так, например, С. Н. Леонов, Е. А. Заостровских анализируют состояние и перспективы развития портовой инфраструктуры Дальнего Востока в условиях санкционного режима, отмечая, что роль морских портов в национальной и региональной экономике пока не соответствует поставленным задачам и их потенциалу [4, 5]. А. Б. Бардаль уделяет внимание роли государства в развитии транспортного комплекса Дальнего Востока, в том числе морских портов [6, 7]. П. Ю. Самойленко делает акцент на информационно-имиджевом аспекте Приморского края как транзитного логистического региона [8]. Д. В. Мартынов и Л. С. Мазелис проводят оценку эффективности морских портов Дальневосточного бассейна и их влияния на социально-экономическое развитие региона с использованием математического инструментария [9, 10]. А. И. Фисенко, В. А. Пар-

фенова, В. А. Останин исследуют роль морских портов в экономике Приморья, взаимосвязь ВРП Приморского края и объема грузооборота его портов [11, 12].

При написании работы были использованы общенаучные методы и подходы, в том числе системный анализ и синтез информации, сравнение и обобщение. Информационной основой стали материалы Росстата, Министерства транспорта РФ, Ассоциации морских торговых портов России.

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

В последние годы морские порты по ряду показателей демонстрировали отрицательную динамику (таблица).

Данные таблицы свидетельствуют о том, что за анализируемый период грузооборот морских портов снижался. Это касается всех видов грузов и всех видов перевозок, кроме импорта (2024 г.) и транзита (9 месяцев 2025 г.). Мощность морских портов растет, однако темпы роста незначительны. Морские порты в основном ориентируются на обеспечение внешней торговли, на экспортные грузы приходится 77,8 % грузооборота.

Если рассматривать морские порты России в разрезе бассейнов, то в 2024 г. рост грузооборота был зафиксирован в портах Каспийского бассейна, а в 2025 г. – Дальневосточного бассейна (на 6,6 %, до 252,1 млн т). Причем только порты Дальнего Востока показали увеличение грузооборота в 2025 г. Они занимают 3-е место по величине данного показателя, лишь незначительно уступая портам Балтийского и Азово-Черноморского бассейнов, демонстрируя при этом устойчивый рост.

Развитию морских портов уделено внимание в ряде государственных стратегических документов. Так, в Транспортной стратегии РФ на период до 2030 г. с прогнозом на период до 2035 г. в качестве исходной предпосылки обозначено поддержание профицита общей пропускной способности портовой инфраструктуры. В ходе реализации Транспортной стратегии осуществляются мероприятия, направленные на достижение цели 1 «Повышение пространственной связанности и транспортной доступности территорий» и цели 3 «Увеличение объема и скорости транзита грузов и развитие мультимодальных логистических технологий», затрагивающие морские порты. Именно в рамках Транспортной стратегии РФ в 2024 г. в Приморском крае осуществлялось строительство нового порта в б. Суходол.

<sup>1</sup> Официальный сайт Росстата. Транспорт, Грузооборот по видам транспорта. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/transport> (дата обращения: 16.04.2026).

Показатели функционирования морских портов РФ  
за 2023 г. – 9 месяцев 2025 г., тыс. т

Показатель	2023	2024	Январь – сентябрь 2025	Темп роста 2024 к 2023, %	Темп роста январь – сентябрь 2025 к январю – сентябрю 2024, %
Грузооборот морских портов	884816,0	861914,8	634897,3	97,4	97,5
В том числе					
сухогрузы	447598,8	441078,2	322577,5	98,5	96,8
наливные грузы	437217,1	420836,6	312319,8	96,3	98,3
По видам перевозок					
экспорт	690706,9	675370,4	493792,2	97,8	96,9
импорт	38681,6	42943,6	30918,0	111,0	98,1
транзит	65202,5	64907,6	56129,1	99,5	112,1
каботаж	90225,0	78693,2	54057,9	87,2	90,0
По бассейнам					
Арктический	98098,4	92974,7	65098,1	94,8	93,5
Балтийский	248623,1	248669,6	185393,6	100,0	98,1
Азово-Черноморский	291508,3	275647,9	193158,4	94,6	92,1
Каспийский	7784,3	8135,8	5716,0	104,5	82,3
Дальневосточный	238801,8	236486,9	185531,2	99,0	105,5
Мощность портовых комплексов, млн т	1368,43	1401,23	1419,73	102,4	101,3
в том числе фактически использованная	880,74	881,84	885,35	100,1	100,4

Примечание: составлена автором на основе данных Министерства транспорта РФ.

Более узконаправленным документом является Стратегия развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 г. В ней поставлены задачи развития и повышения конкурентоспособности морских портов, находящихся в местах максимальной концентрации экспортных и транзитных грузопотоков [13]. Это касается прежде всего портов Дальневосточного бассейна, которые ориентированы на создание контейнерных хабов, развитие перегрузочных мощностей базовых материковых портов и др.

Кроме того, в национальный проект «Эффективная транспортная система» входит федеральный проект «Морские порты», включающий 30 ключевых инвестиционных проектов, реализация которых позволит обеспечить увеличение портовых мощностей в период с 2025 по 2030 г. на 225 млн т. Абсолютным лидером по этому показателю должен стать Дальний Восток, на который придется половина от запланированного роста. Это во многом связано с географическими особенностями (48 % от береговой линии страны) и стратегическим значением

региона (особенно в сегодняшних условиях переориентации грузопотоков с Запада на Восток) [14].

На Дальнем Востоке находится 42 % морских портов страны, включая 10 незамерзающих. У 22 из 26 портов региона есть международный статус; к крупнейшим материковым портам непосредственно подходят железнодорожные и автомобильные магистрали; они занимают центральное место в транспортно-логистических узлах. Объемы перевалки грузов портами Дальневосточного федерального округа в 2020–2024 гг. представлены на рис. 1.

По сравнению с 2020 г., в 2024 г. перевалка грузов выросла на 6,1 %, однако в 2024 г. произошло небольшое снижение по отношению к 2023 г. Почти вдвое выросла перевалка импортных грузов, перевалка экспортных грузов увеличилась на 3 %. Ориентация дальневосточных портов на экспорт более выражена, чем в среднем по России. Так, на экспортные грузы в 2024 г. приходилось 85 % перевалки; основу составляют уголь и нефть (их совместная доля в грузообороте составляет около 73 %).

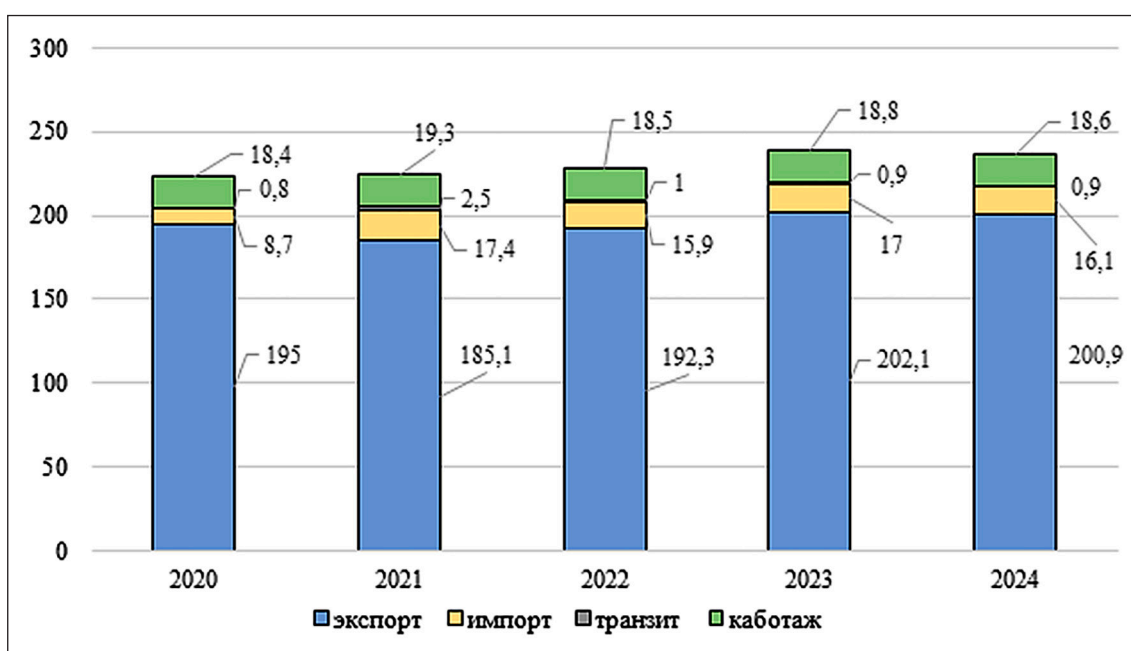


Рис. 1. Перевалка грузов в морских портах Дальнего Востока РФ в 2020–2024 гг., млн т  
Примечание: составлен автором на основе данных Министерства транспорта РФ

Что касается перевалки контейнеров, то за 5 лет она увеличилась на 61,5 % по всем составляющим (экспорт, импорт, транзит, каботаж). В 2023 г. были зафиксированы наибольшие объемы перевалки контейнерных грузов – 2,55 млн контейнеров ДФЭ, однако в 2024 г. произошло снижение. В качестве причин можно указать нехватку складских площадей и перегрузочного оборудования, повысившуюся загрузку железнодорожной инфраструктуры перевозкой угля и нефтепродуктов.

Доля портов Дальнего Востока в общем грузообороте портов страны выросла с 26,0 % в 2020 г. до 27,4 % в 2024 г., что свидетельствует о повышении их значимости в российской системе морских портов, отражении все большей ориентации экономики РФ на Восток.

Однако проведенный анализ позволяет выделить и проблемы портов Дальнего Востока, а именно: опережающее развитие портов по сравнению с железнодорожной инфраструктурой; высокий уровень технического износа портового оборудования; низкая скорость обработки грузов; недостаточные темпы внедрения инноваций.

Для их решения необходимы: синхронизация развития портовой и железнодорожной инфраструктуры; модернизация существующих портов, особенно крупных, в том числе для обеспечения возможности обработки судов ледового класса; цифровизация лоцманской деятельности,

внедрение «умных» систем управления портовыми процессами; автоматизация портовых работ; создание новых угольных и СПГ-терминалов.

Приморский край – регион, в развитии которого транспортно-логистический комплекс, включающий портовую инфраструктуру, имеет огромное значение. В число пяти крупнейших по грузообороту портов Дальнего Востока входят три порта Приморского края – Восточный, Находка и Владивосток. Причем их грузооборот за последние годы стабильно растет; наибольшие темпы – у порта Владивосток (+69,1 % в 2025 г. по сравнению с 2020 г.). Грузооборот порта Восточный за указанный период вырос на 9,6 %, порта Находка – на 5,2 %.

Крупнейшие порты Приморья выполняют связующую роль между Дальним Востоком и европейской частью страны, имеют стратегическое значение для обеспечения национальной безопасности. Их основные особенности систематизированы на рис. 2.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что порты Приморского края ориентированы на экспорт, основу которого составляет перевалка угля и нефти. Слабая диверсификация деятельности является одной из проблем, особенно на фоне недостаточной пропускной способности железной дороги, перегруженности Восточного полигона.

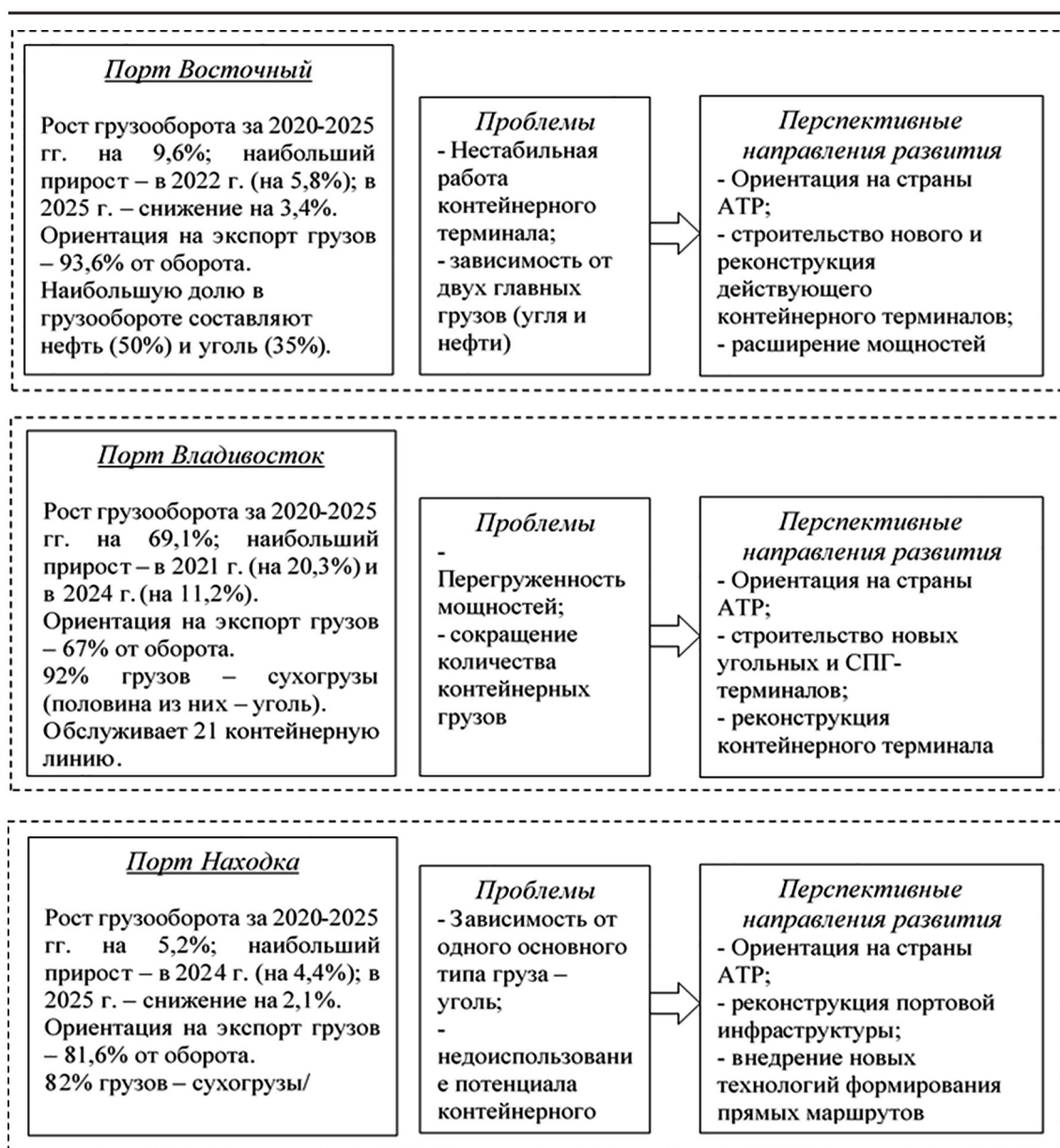


Рис. 2. Особенности деятельности крупнейших портов Приморского края  
Примечание: составлен автором по результатам данного исследования

Для дальнейшего увеличения грузопотока портам Приморского края необходимо сохранять ориентацию на страны АТР, особенно на Китай и Индию; реконструировать и расширять мощности, в том числе контейнерных терминалов. Кроме того, для всех портов большое значение имеет реализация экологических проектов по подъему и утилизации затонувших судов в их акваториях.

Развитие портов невозможно без государственной поддержки. Государственная политика по развитию морских портов Приморского края должна быть направле-

на на укрепление транзитного потенциала региона, модернизацию инфраструктуры, привлечение инвестиций, развитие логистики и интеграцию в национальные проекты, поддержку через институты развития и специальные режимы (ТОР и СПВ) [15]. Основные ее направления представлены на рис. 3.

Ожидается, что в 2026–2030 гг. морские порты Приморского края пройдут через фазу интенсивного расширения инфраструктуры, это позволит укрепить транзитный потенциал региона и его роль в международной торговле.



Рис. 3. Основные направления государственной политики по развитию морских портов Приморского края  
Примечание: составлен автором по результатам данного исследования

### Заключение

Проведенный анализ развития морских портов Дальнего Востока позволил выявить следующие тенденции: стабильное увеличение грузооборота; повышение значимости среди портов других бассейнов (удельного веса в грузообороте); более выраженная, чем в других регионах, ориентация на экспорт; повышение зависимости от пропускной способности Восточного полигона РЖД; растущий вклад в региональный продукт.

По его результатам были выделены проблемы развития морских портов Дальнего Востока и Приморского края, среди которых наибольшее значение имеют: опережающее развитие по сравнению с железнодорожной инфраструктурой, высокий уровень износа сооружений и оборудования, слабая диверсификация деятельности, недостаточные темпы внедрения инноваций.

По мнению автора, для их решения необходимо сосредоточить усилия на модернизации портовой инфраструктуры, более активном внедрении процессов цифровизации и механизмов государственно-частного партнерства, увеличении транзитного потенциала с сохранением ориентации на страны АТР, синхронизации развития портовой и железнодорожной инфраструктуры.

### Список литературы

1. Чучина К. А., Галкина А. Г. Структура транспортного комплекса в контексте развития национальной экономики // Региональная и отраслевая экономика. 2025. № 1. С. 219–224. DOI: 10.47576/2949-1916.2025.1.1.028.
2. Зенкина Е. В., Кутовой В. М. Транспортная система и ее влияние на устойчивое развитие экономики России // Вестник университета. 2019. № 2. С. 95–100. DOI: 10.26425/1816-4277-2019-2-95-100.
3. Смирнов А. Ю. Морской флот России: анализ возрастной структуры // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления

- и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2024. Т. 4. № 1. С. 46–52. URL: <https://vestnik-ku.ru/images/2024/1/2024-1-4.pdf> (дата обращения: 08.04.2026). DOI: 10.34130/2070-4992-2024-4-1-46.
4. Леонов С. Н., Заостровских Е. А. Состояние и перспективы развития портовой инфраструктуры Дальнего Востока в условиях санкционных ограничений // Известия Байкальского государственного университета. 2024. № 3. С. 485–496. DOI: 10.17150/2500-2759.2024.34(3).485-496.
5. Заостровских Е. А. Восточная Арктика: возможности интеграции морского транспорта в международное транспортное пространство // Россия: общество, политика, история. 2022. № 4. С. 46–61. DOI: 10.56654/ROPI-2022-4(4)-46-61.
6. Бардаль А. Б. Транспортный комплекс Дальнего Востока: структурные изменения на фоне общеэкономической динамики и геополитических шоков // Пространственная экономика. 2025. Т. 21. № 2. С. 78–113. DOI: 10.14530/se.2025.2.078-113.
7. Бардаль А. Б. Государственная поддержка развития транспорта на современном этапе: влияние на транспортный комплекс Дальнего Востока // Власть и управление на Востоке России. 2024. № 2 (107). С. 26–35. DOI: 10.22394/1818-4049-2024-107-2-26-35.
8. Самойленко П. Ю. Современное развитие Приморского края как транзитного логистического региона в условиях внешних санкций: информационно-имиджевый аспект // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2023. № 2. С. 138–146. DOI: 10.24866/1998-6785/2023-2/138-146.
9. Мартынов Д. В. Об оценке влияния функционирования морских портов на социально-экономическое развитие региона // Экономика и управление. 2025. Т. 31. № 11. С. 1500–1512. DOI: 10.35854/1998-1627-2025-11-1500-1512.
10. Мартынов Д. В., Мазелис Л. С. Анализ эффективности морских портов Дальневосточного бассейна на основе стейкхолдерского подхода // Национальная безопасность. 2025. № 1. С. 20–43. DOI: 10.7256/2454-0668.2025.1.73011.
11. Фисенко А. И. Роль морских портов Приморского края в развитии транзитной функции региона в условиях создания Свободного порта Владивосток // Фундаментальные исследования. 2015. № 8 (ч. 2). С. 432–439. EDN: UGZIKF.
12. Фисенко А. И., Парфенова В. А., Останин В. А. Эконометрическая модель взаимосвязи грузооборота морских портов и валового регионального продукта Приморского края // Транспортное дело России. 2024. № 6. С. 159–165. EDN: CFJWUD.
13. Нехайчук Ю. С., Голубева И. В. К вопросу о Стратегии развития морских портов России // Естественно-гуманитарные исследования. 2024. № 6 (56). С. 547–551. EDN: SBAMGS.
14. Вольничук Я. А., Катамадзе Г. М. Современное состояние, проблемы и перспективы развития транспортного комплекса Приморского края // Фундаментальные исследования. 2025. № 11. С. 87–95. DOI: 10.17513/fr.43936.
15. Левченко Т. А., Хаблак В. В. Свободный порт Владивосток как фактор привлечения прямых иностранных инвестиций в экономику Дальнего Востока России // Общество: политика, экономика, право. 2016. № 10. С. 49–52. EDN: WXIMGD.

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

**Conflict of interest:** The author declares that there is no conflict of interest.

**Финансирование:** Автор заявляет об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.

## ОКУЛОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КАЧЕСТВО ЦИФРОВОГО КЛИЕНТСКОГО ПУТИ В МОБИЛЬНОМ ПРИЛОЖЕНИИ ДОСТАВКИ ЕДЫ

Осадчая О. С. ORCID ID 0000-0003-1314-3281

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина, Москва,  
Российская Федерация, e-mail: osadchaya-os@rguk.ru*

В статье рассматривается проблема недостаточной проработанности практических подходов к выявлению когнитивно значимых зон цифрового клиентского пути в мобильных приложениях доставки еды, что затрудняет разграничение стимулов выбора и участков повышенной когнитивной нагрузки. Айттрекинг был выбран в качестве возможного решения. Исследование выполнено на примере мобильного приложения доставки японской кухни Little Osaka. Эмпирическую базу составили результаты окулографического эксперимента с участием 10 респондентов, выполнявших задание по формированию заказа, и последующего интервью. Количественные данные были получены в результате обработки видеозаписи эксперимента в программе NeuroBarometr 2.0; их интерпретация осуществлялась с учетом вербальных комментариев участников. Для обработки результатов применен метод средних величин. Установлено, что наибольшее внимание пользователей сосредоточено на зонах «Состав», «Изображение» и «Цена», которые выступают ключевыми стимулами выбора, так как помогают оценить содержание блюда, соотнести его визуальный образ с ожиданиями пользователя и проверить приемлемость заказа по стоимости. При этом зона корзины при недостаточной информативности интерфейса становится источником дополнительной когнитивной нагрузки, поскольку требует от пользователя лишних действий для контроля структуры заказа, а описание блюда и раздел со скидками не оказывают сопоставимого влияния на принятие решения и занимают периферийное место в структуре визуального внимания. Полученные результаты подтверждают, что окулографический подход в сочетании с постопросом может использоваться как практический инструмент оценки качества цифрового клиентского пути, выявления интерфейсных стимулов и барьеров, а также обоснования направлений оптимизации мобильных сервисов доставки еды.

**Ключевые слова:** нейромаркетинг, окулография, айттрекинг, цифровой клиентский путь, пользовательское поведение, мобильные приложения доставки, стимулы и барьеры

## AN OCULOGRAPHIC STUDY OF FACTORS INFLUENCING THE QUALITY OF THE DIGITAL CUSTOMER JOURNEY IN A MOBILE FOOD DELIVERY APPLICATION

Osadchaya O. S. ORCID ID 0000-0003-1314-3281

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
“The Kosygin State University of Russia”, Moscow, Russian Federation,  
e-mail: osadchaya-os@rguk.ru*

This article examines the lack of practical approaches to identifying cognitively significant zones of the digital customer journey in mobile food delivery apps, which complicates the distinction between choice stimuli and areas of increased cognitive load. Eye tracking was identified as a potential solution. The study was conducted using the Little Osaka mobile food delivery app as a case study. The empirical base was formed by the results of an oculographic experiment involving 10 respondents who completed an order placement task and subsequent interviews. Quantitative data were obtained by processing the experiment's video recording using NeuroBarometr 2.0; their interpretation was based on the participants' verbal comments. The results were processed using the method of averages. It was found that users focused their greatest attention on the “Ingredients,” “Image,” and “Price” zones, which serve as key choice stimuli, as they help them evaluate the dish's contents, correlate its visual image with their expectations, and verify the order's cost acceptability. Moreover, the shopping cart area, with its insufficiently informative interface, becomes a source of additional cognitive load, as it requires the user to perform additional actions to verify the order structure. The dish description and discount section have no comparable impact on decision-making and occupy a peripheral place in the visual attention structure. The obtained results confirm that the oculographic approach, combined with a post-survey, can be used as a practical tool for assessing the quality of the digital customer journey, identifying interface incentives and barriers, and substantiating optimization directions for mobile food delivery services.

**Keywords:** neuromarketing, oculography, eye tracking, digital customer journey, mobile delivery apps, incentives and barriers, user behavior

### Введение

В России сохраняется устойчивый рост ресторанной индустрии, в том числе сегмента дистанционного заказа и доставки готовой еды. По данным Росстата, оборот

общественного питания в 2025 г. составил 4286,8 млрд руб., увеличившись в сопоставимых ценах на 8,7 % по сравнению с 2024 г.; в декабре 2025 г. показатель достиг 421,5 млрд руб., что на 9,4 % выше уровня

декабря предыдущего года [1]. Одновременно продолжается активное расширение цифровых каналов продаж: по данным Ассоциации компаний интернет-торговли, объем интернет-торговли в России по итогам 2025 г. вырос на 28 % и составил 11,5 трлн руб., а категория доставки продуктов из магазинов и готовой еды заняла 18,8 % структуры онлайн-рынка. При этом именно продукты питания, включая доставку готовой еды, вошли в число наиболее быстрорастущих категорий: их объем в онлайн увеличился более чем на 40 % год к году [2].

В этом контексте возрастает актуальность анализа и оптимизации цифрового клиентского пути [3]. При этом его оценка остается методологически неоднородной, так как трактовки стадий, способы выделения точек контакта и подходы к измерению клиентского опыта могут различаться [4]. Элементы интерфейса способны вызывать когнитивные, аффективные и поведенческие реакции пользователя, а качество цифрового опыта зависит не только от технической работоспособности сервиса, но и от того, насколько интерфейс помогает быстро принять решение и снизить неопределенность выбора [5]. В сегменте мобильных приложений доставки еды наибольшее внимание исследователей сосредоточено на факторах электронной удовлетворенности (e-satisfaction – уровень удовлетворенности клиентов, полученный в результате онлайн-взаимодействия с компанией (покупка, поддержка, использование сайта/приложения)), намерении повторного использования, роли отзывов, рейтингов, отслеживания заказа и доверия к цифровой среде [6, 7]. Остаются вопросы, связанные с определением того, какие зоны интерфейса приложения выступают когнитивно значимыми ориентирами выбора, как разграничить релевантные стимулы для принятия решения о покупке и участки повышенной когнитивной нагрузки (барьеры). Ответ соотносится с задачами управления клиентским опытом в ресторанной сфере и с применением нейромаркетинговых технологий для анализа цифровых интерфейсов [8, 9]. В частности, стоит отметить айтрекинг как инструмент, предоставляющий возможность изучать поведение пользователя на уровне визуального внимания с помощью анализа траекторий взгляда и длительности зрительных фиксаций.

Таким образом, научная проблема исследования состоит в недостаточной проработанности практических подходов к проектированию мобильных приложений доставки еды, из-за чего остается не до конца ясным,

что в элементах интерфейса способствует принятию решения о заказе, а что формирует барьеры выбора. Решение позволит ресторанам анализировать собственные цифровые сервисы и устранять проблемные участки, и айтрекинг рассматривается здесь как один из возможных инструментов.

**Цель исследования** – апробация окулографического подхода к выявлению когнитивно значимых зон цифрового клиентского пути в мобильном приложении доставки еды и определению интерфейсных стимулов и барьеров пользовательского выбора на основе анализа длительности фиксаций взгляда и данных постопроса.

### Материал и методы исследования

Исследование состояло из двух этапов. Сначала проводился непосредственно окулографический эксперимент. Далее респонденты проходили постопрос по результатам прохождения заданий, так как окулографические данные должны интерпретироваться не изолированно, а в сочетании с вербальными комментариями участников [10–12].

Так, эксперимент можно условно разделить на четыре шага:

1. Подключение оборудования (мобильный айтрекер АТВ-2-200) и сопроводительного программного обеспечения (NeuroVarometr 2.0), которое позволяет рассчитывать все необходимые показатели, связанные с саккадами и фиксациями (скорость, количество, длительность).

2. Постановка задачи перед участниками айтрекинг-исследования: в течение 7 мин изучать приложение доставки японской кухни Little Osaka. Сформировать для себя подходящую корзину на обед для двух персон. Ограничения по бюджету – 2000 руб.

3. Выполнение участниками задания.

4. После прохождения эксперимента респонденты участвуют в постопросе и рассказывают об удобстве использования приложения. Необходимо оценить весь процесс взаимодействия по следующим критериям: удобство, визуальный дизайн, информативность (где 1 – очень плохо, а 10 – отлично).

Для обработки полученных данных были применены две ключевые характеристики визуального поведения: фиксация взгляда, отражающая период, в течение которого участник задерживается на определенном элементе интерфейса для его осмысления, и саккада, обозначающая быстрые перемещения взгляда между объектами без углубленного восприятия. Далее представлены результаты анализа клиентского пути респондентов с учетом длительности указанных параметров [13].

Учитывая пилотный характер исследования и небольшой объем выборки, для обработки результатов применен метод средних величин. По каждой выделенной зоне интереса рассчитывалось среднее арифметическое значение длительности фиксации. Далее зоны интерфейса сопоставлялись между собой по величине среднего показателя с целью определения наиболее значимых элементов цифрового клиентского пути. Для уточнения причин повышенного внимания к отдельным зонам результаты окулографического анализа интерпретировались с учетом данных постопроса.

### Результаты исследования и их обсуждение

Для работы важно заранее определить зоны интереса – участки интерфейса, на которых фиксируется внимание пользователя и которые позволяют оценить качество взаимодействия с приложением. В исследуемом мобильном приложении были выделены следующие зоны: цена, наименование позиции, изображение позиции, описание блюда, состав, корзина и раздел со скидками. Они позволили структурировать визуальное поле интерфейса и сформировать систему проверяемых гипотез, отражающих связь между характеристиками зрительного внимания и качеством клиентского пути пользователя.

Н1. Различия в длительности фиксации между зонами интерфейса позволяют выде-

лить наиболее значимые элементы цифрового клиентского пути.

Н2. Фиксации на составе отражают потребность в проверке качества блюда и формировании уверенности в выборе.

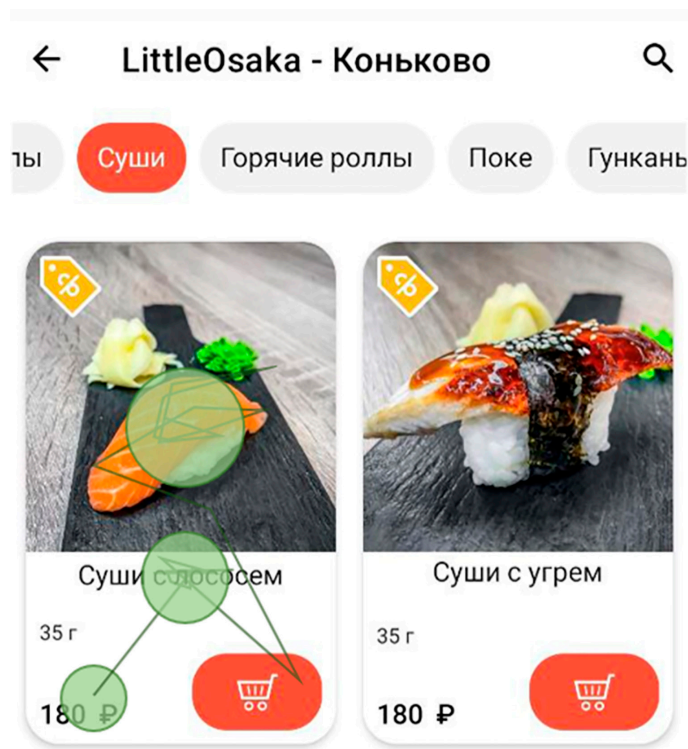
Оценка длительности фиксации требует учета того, что время осознанной обработки визуальной информации составляет лишь часть общего периода взаимодействия с интерфейсом. Хотя респонденты работали с приложением в течение 420 с (7 мин), далеко не все это время связано с фиксациями взгляда. Существенная доля зрительного поведения приходится на саккады; дополнительно временной интервал заполняют микродвижения глаз, моргания и периоды так называемого «сырого взгляда», когда пользователь лишь пробегает экран, не задерживаясь на элементах. Поэтому суммарная длительность фиксации на каждого респондента составит около 240–270 с, что соответствует естественной пропорции между восприятием и навигационными движениями глаз [14]. Именно фиксированные точки отражают моменты вовлеченного анализа интерфейса и позволяют судить о том, какие элементы выступают стимулами, а какие – барьерами. Ниже представлены данные о распределении длительности фиксации по выделенным зонам интереса для каждого респондента. Значения были получены при работе со специализированной программой NeuroBarometr 2.0 (табл. 1).

Таблица 1

Длительность фиксации взгляда респондентов в зонах интереса приложения Little Osaka

	Длительность фиксации взгляда, с						
	Наименование позиции	Изображение позиции	Цена	Описание блюда	Состав	Корзина	Раздел со скидками
Респондент 1	12	62	40	20	72	36	11
Респондент 2	11	65	42	20	78	36	13
Респондент 3	14	71	45	21	80	36	8
Респондент 4	10	65	38	24	70	35	12
Респондент 5	11	66	43	18	79	35	14
Респондент 6	8	60	39	20	72	33	10
Респондент 7	11	69	41	21	71	31	9
Респондент 8	12	70	44	16	82	34	10
Респондент 9	11	70	43	17	77	33	16
Респондент 10	10	63	40	22	73	36	13
Среднее значение, с	11	66,1	41,5	19,9	75,4	34,5	11,6
Доля в общей средней длительности фиксации, %	4,2	25,4	16,0	7,7	29,0	13,3	4,5

Примечание: составлена автором по данным окулографического исследования приложения доставки Little Osaka.



Фрагмент приложения Little Osaka с типовой траекторией взгляда при изучении новой позиции (отрисовано по результатам видеозаписи с айтрекера)  
Примечание: составлен автором по результатам данного исследования

После участия в эксперименте каждому респонденту были заданы следующие вопросы:

1. Какие элементы интерфейса оказались наиболее информативными и помогли вам принять решение при формировании корзины?

2. Что было неудобным в приложении?

3. Как вы оцениваете удобство и логичность структуры приложения в процессе оформления заказа? Какие изменения, на ваш взгляд, могли бы повысить скорость и комфорт работы с приложением?

Обобщая данные окулографического исследования и результаты постопроса, можно проверить жизнеспособность поставленных гипотез.

В целом траектория взгляда каждого респондента при изучении нового блюда сохраняла следующую последовательность: изображение → наименование → цена (рисунок).

В момент изучения каталога респондент выбирает понравившуюся позицию и открывает ее товарную карточку для изучения.

Анализ распределения длительности фиксаций позволил выявить закономерности визуального поведения пользователей и оценить, какие элементы интерфейса вы-

ступают стимулами, а какие создают барьеры в процессе формирования заказа. Полученные данные показывают, что наибольшая суммарная длительность фиксаций приходится на изучение состава: в среднем около 75 с на одного респондента. Пользователи последовательно возвращались к этой зоне, сопоставляя ингредиенты с изображением. Последнее, в свою очередь, выступило вторым по значимости стимулом (около 66 с в среднем). Интервью с участниками показало, что изучение состава лучше всего помогало оценить позицию.

После знакомства с названием блюда и визуальной частью карточки, пользователи обращались к стоимости, определяя приемлемость предложения в условиях ограниченного бюджета. Повторные фиксации – характерный признак уточнения и контроля за суммарными расходами.

Длительность фиксаций в зоне «Корзина» составила от 31 до 36 с. Респонденты регулярно возвращались к данному элементу для контроля итоговой стоимости заказа. Вместе с тем в ходе постопроса выявлен барьер пользовательского взаимодействия: на иконке корзины отображалась только сумма покупки без указания количества добавленных позиций.

Таблица 2

Результаты подтверждения гипотез

Гипотеза	Основание для проверки	Итог проверки	Прикладная значимость
Н1. Различия в длительности фиксаций между зонами интерфейса позволяют выделить наиболее значимые элементы цифрового клиентского пути	Наибольшие средние значения зафиксированы в зонах «Состав» (75,4 с), «Изображение» (66,1 с) и «Цена» (41,5 с); наименьшие – в зонах «Наименование» (11,0 с) и «Скидки» (11,6 с)	Подтверждена	Требуется редизайн приложения. В частности, редактировать значок корзины и добавить отображение количества позиций, убрать скидки как основной раздел и перенести их в баннерную зону
Н2. Фиксации на составе отражают потребность в проверке качества блюда и формировании уверенности в выборе	Зона «Состав» получила максимальное среднее значение длительности фиксаций – 75,4 с, или 29,0 % общей средней длительности фиксаций	Подтверждена	Состав позиций вынести выше описания, на котором нет фокуса внимания

Примечание: составлена автором на основе полученных данных в ходе исследования.

Это усложняет контроль структуры заказа, повышает когнитивную нагрузку и требует дополнительных действий со стороны пользователя, что негативно отражается на плавности процесса принятия решения. Помимо этого, участники отметили еще несколько негативных моментов. Зоны с описанием позиции и разделом со скидками получили минимальные значения длительности фиксаций (в среднем 20 и 12 с соответственно). Быстрое просмотренное отношение к описанию подтверждает предположение о том, что длинные тексты не выполняют значимой функции и не влияют на уверенность в выборе. Это связано с тем, что избыточные пояснения становятся барьерами, требующими когнитивных усилий, и потому не усиливают уверенность пользователя в выборе [15]. Раздел со скидками привлекает внимание лишь кратковременно, что свидетельствует о восприятии его как второстепенного инструмента экономики – респонденты проверяли его разово, но не возвращались к нему систематически.

На заключительном этапе резюмируем проведенный анализ и проверим жизнеспособность гипотез. Результаты представлены в табл. 2.

Н1. Максимальное внимание пользователей сосредоточено на зонах «Состав», «Изображение», «Цена». Постопрос подтвердил, что длительные фиксации на составе, изображении и цене отражают их роль как стимулов, формирующих интерес и доверие к продукту. В то же время устойчивая концентрация внимания на зоне корзины связана с необходимостью контроля итоговой суммы и структуры заказа, что с учетом выявленных функциональных ограничений интерфейса (отсутствие информации о ко-

личестве позиций) указывает на наличие пользовательского барьера. Зоны «Описание» и «Раздел со скидками», напротив, продемонстрировали низкую длительность фиксаций и не выступают значимыми факторами принятия решений.

Н2. Зона «Состав» получила наибольшую среднюю длительность фиксаций, что свидетельствует о ее ключевой роли в процессе принятия решения. Повторные возвраты к данной зоне отражают стремление пользователей минимизировать субъективные риски выбора, уточнить характеристики блюда и соотнести их с визуальным образом и личными предпочтениями.

Подтверждение гипотез продемонстрировало, что различия в длительности и повторяемости фиксаций позволяют разграничить зоны, поддерживающие выбор пользователя, и зоны, создающие препятствия принятию решения о заказе.

**Заключение**

Проведенная апробация окулографического подхода на приложении Little Osaka показала, что вопросы определения когнитивно значимых для потребительского выбора зон интерфейса можно решить через совместный анализ длительности фиксаций взгляда и данных интервью. Так, основными стимулами выступают те зоны, которые концентрируют основное визуальное внимание и помогают снизить неопределенность при оценке позиций и оформлении заказа (состав, фото и цена позиции). При этом, если элемент имеет избыточное количество текстовых и периферийных элементов (описание и раздел с акциями) или в полной мере не выполняет свои функции (зона со значком корзины не показыва-

ла текущее количество добавленных товаров), он выступит препятствием к быстрому оформлению заказа.

Полученные результаты подтверждают целесообразность применения окулографии в анализе цифрового клиентского пути и обосновывают необходимость оптимизации интерфейса мобильных сервисов доставки с точки зрения усиления значимых зон и устранения когнитивных барьеров.

### Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики. Социально-экономическое положение России. Январь – декабрь 2025 г. [Электронный ресурс]. URL: [rosstat.gov.ru/storage/mediabank/osn-12-2025.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/osn-12-2025.pdf) (дата обращения: 13.04.2026).
2. Ассоциация компаний интернет-торговли. 11,5 трлн рублей: АКИТ подвела итоги интернет-торговли за 2025 год. [Электронный ресурс]. URL: [akit.ru/news/11-5-trln-rublej-akit-podvela-itogi-internet-torgovli-za-2025-god/](https://akit.ru/news/11-5-trln-rublej-akit-podvela-itogi-internet-torgovli-za-2025-god/) (дата обращения: 13.04.2026).
3. Lemon K. N., Verhoef P. C. Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey // *Journal of Marketing*. 2016. Vol. 80. Is. 6. P. 69–96. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1509/jm.15.0420> (дата обращения: 13.04.2026). DOI: 10.1509/jm.15.0420.
4. Mele C., Hollebeek L. D., Di Bernardo I., Russo Spina T. Unravelling the customer journey: A conceptual framework and research agenda // *Technological Forecasting and Social Change*. 2025. Vol. 211. Art. 123916. DOI: 10.1016/j.techfore.2024.123916.
5. Koronaki E., Vlachvei A., Panopoulos A. Managing the online customer experience and subsequent consumer responses across the customer journey: A review and future research agenda // *Electronic Commerce Research and Applications*. 2023. Vol. 58. Art. 101242. DOI: 10.1016/j.elerap.2023.101242.
6. Alalwan A. A. Mobile food ordering apps: An empirical study of the factors affecting customer e-satisfaction and continued intention to reuse // *International Journal of Information Management*. 2020. Vol. 50. P. 28–44. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.04.008.
7. Shorbaji M. F., Alalwan A. A., Algharabat R. AI-Enabled Mobile Food-Ordering Apps and Customer Experience: A Systematic Review and Future Research Agenda // *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*. 2025. Vol. 20. Is. 3. Art. 156. DOI: 10.3390/jtaer20030156.
8. Клет М. П. Маркетинговое управление клиентским опытом в брендинге ресторанов быстрого питания // *Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика*. 2024. № 2 (340). С. 49–55. DOI: 10.53598/2410-3683-2024-2-340-49-55. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/marketingovoe-upravlenie-klientskim-opytom-v-brendinge-restoranov-bystrogo-pitaniya/pdf> (дата обращения: 13.04.2026).
9. Скворцова Д. А., Савинова Ю. С., Алмырзаева А. К. Применение нейромаркетинговых технологий при разработке и анализе информационных систем // *Практический маркетинг*. 2020. № 5 (279). С. 3–9. URL: <https://www.bci-marketing.ru/soderzhaniya-zhurnalov/05-279-2020> (дата обращения: 13.04.2026). DOI: 10.24411/2071-3762-2020-10023.
10. Novák J. Š., Masner J., Benda P., Šimek P., Merunka V. Eye Tracking, Usability, and User Experience: A Systematic Review // *International Journal of Human – Computer Interaction*. 2024. Vol. 40. Is. 17. P. 4484–4500. DOI: 10.1080/10447318.2023.2221600.
11. Molina A. I., Arroyo Y., Lacave C., Redondo M. A., Bravo C., Ortega M. Eye tracking-based evaluation of accessible and usable interactive systems: tool set of guidelines and methodological issues // *Universal Access in the Information Society*. 2025. Vol. 24. P. 3085–3108. DOI: 10.1007/s10209-023-01083-x.
12. Tupikovskaja-Omovie Z. Enhancing User Experience in Fashion m-Retail: Mapping Shopping User Journey Using Google Analytics, Eye Tracking Technology and Retrospective Think Aloud Interview // *Fashion Practice*. 2022. Vol. 14. Is. 3. P. 352–375. DOI: 10.1080/17569370.2022.2129466.
13. Осадчая О. С. Маркетинговая оценка продающей способности сайта организации дополнительного профессионального образования на основе метода окулографии // *Экономика устойчивого развития*. 2024. № 1 (57). С. 118–122. URL: <http://www.economdevelopment.ru/wp-content/uploads/2024-1-57.pdf> (дата обращения: 23.04.2026). EDN: NMDPKC.
14. Falkowska J., Sobiecki J., Kilijańska B. Analysis of eye-tracking measures in the study of websites on the example of links // *Procedia Computer Science*. 2024. Vol. 246. P. 2166–2175. DOI: 10.1016/j.procs.2024.09.611.
15. Леонтьев А. В., Летягин П. И., Дейнека О. С., Ткачева Л. О. Влияние фрейминг-эффекта на принятие решения потенциальных инвесторов: результаты окулографического эксперимента // *Российский психологический журнал*. 2023. Т. 20. № 4. С. 153–166. DOI: 10.21702/rpj.2023.4.9. URL: <https://rpj.ru.com/index.php/rpj/article/view/1558> (дата обращения: 13.04.2026).

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

**Conflict of interest:** The author declares that there is no conflict of interest.

**Финансирование:** Автор заявляет об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ЦЕПОЧЕК В РОССИИ: ВЛИЯНИЕ НА УСТОЙЧИВОСТЬ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ

<sup>1</sup>Сарсадских А. В. ORCID ID 0000-0002-1196-8776,

<sup>1</sup>Эйриян Н. А. ORCID ID 0000-0001-9921-8152,

<sup>2</sup>Хочуева З. М. ORCID ID 0000-0002-2026-0892, <sup>2</sup>Темиржанов Х. И.

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург, Российская Федерация, e-mail: gonchmn@usue.ru;

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова», Нальчик, Российская Федерация

Цель исследования состоит в выявлении каналов воздействия цифровой маркировки, прослеживаемости, электронного документооборота и аналитического контроля на устойчивость агропродовольственных цепочек и на параметры продовольственной безопасности. Теоретическая основа работы опирается на современные исследования цифровой трансформации аграрной экономики, устойчивости продовольственных систем и институционального обеспечения безопасности товарных потоков. Методологическая база включает сравнительный, динамический и индексный анализ, а также сопоставление состояний до и после внедрения отдельных цифровых режимов контроля. Информационную основу составили открытые данные Федеральной службы государственной статистики, Министерства сельского хозяйства России, системы цифровой маркировки товаров, Федерального агентства по рыболовству, Правительства России и Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. Установлено, что цифровизация оказывает измеримое влияние на снижение просрочки, сужение пространства для фальсификата, расширение прослеживаемости, ускорение документооборота и сохранение рыночного оборота в чувствительных продовольственных сегментах. Показано, что наибольший эффект формируется не в одной технологии, а в интеграции нескольких цифровых контуров контроля: маркировки, ветеринарной сертификации, электронных перевозочных документов и потребительской верификации. Научная новизна исследования заключается в трактовке цифровизации агропродовольственных цепочек как механизма не только контроля, но и экономической стабилизации поставок, сокращения потерь и укрепления внутренней продовольственной устойчивости.

**Ключевые слова:** агропродовольственные цепочки, продовольственная безопасность, прослеживаемость, цифровизация, маркировка, устойчивость, логистика

## DIGITAL TRANSFORMATION OF AGRI-FOOD CHAINS IN RUSSIA: IMPACT ON SUSTAINABILITY AND FOOD SECURITY

<sup>1</sup>Sarsadskikh A. V. ORCID ID 0000-0002-1196-8776,

<sup>1</sup>Eyriyan N. A. ORCID ID 0000-0001-9921-8152,

<sup>2</sup>Khochueva Z. M. ORCID ID 0000-0002-2026-0892, <sup>2</sup>Temirzhanov Kh. I.

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Ural State University of Economics”, Yekaterinburg, Russian Federation, e-mail: gonchmn@usue.ru;

<sup>2</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov”, Nalchik, Russian Federation

The aim of the study is to identify the impact of digital labeling, traceability, electronic document management, and analytical control on the sustainability of agri-food chains and food security parameters. The theoretical basis of the study is based on modern research on the digital transformation of the agricultural economy, the sustainability of food systems, and institutional support for the security of commodity flows. The methodological framework includes comparative, dynamic, and index analyses, as well as a comparison of conditions before and after the implementation of individual digital control regimes. The information base consists of open data from the Federal State Statistics Service, the Russian Ministry of Agriculture, the digital product labeling system, the Federal Agency for Fisheries, the Russian Government, and the Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance. It has been established that digitalization has a measurable impact on reducing expiration dates, narrowing the gap for counterfeit products, expanding traceability, accelerating document flow, and maintaining market turnover in sensitive food segments. It has been shown that the greatest impact is achieved not by a single technology, but by integrating multiple digital control loops: labeling, veterinary certification, electronic shipping documents, and consumer verification. The research's scientific novelty lies in its interpretation of the digitalization of agri-food chains as a mechanism not only for control but also for the economic stabilization of supplies, loss reduction, and strengthening domestic food resilience.

**Keywords:** agri-food chains, digitalization, food security, traceability, marking, resilience, logistics

## Введение

Цифровизация агропродовольственных цепочек в российской экономике превратилась в ключевой фактор устойчивости товарных потоков, качества продукции и предсказуемости внутреннего рынка. Проблема в том, что традиционная оценка продовольственной безопасности концентрируется на физических объемах производства, импорте и самообеспеченности, тогда как устойчивость цепочки зависит от скорости документооборота, способности блокировать небезопасный товар, прозрачности происхождения продукта. В системе маркировки к марту 2026 г. зарегистрировались более 1 млн компаний, а в сегментах молочной продукции и упакованной воды – более 346 тыс. участников.

В работе А. А. Дибирова показано, что цифровая трансформация меняет организационно-экономический профиль отрасли: прослеживаемость и прозрачность становятся факторами эффективности [1, 2]. Н. А. Киреева рассматривает продовольственную безопасность сквозь призму новых вызовов. Е. С. Куликова, В. В. Сулимин и В. В. Шведов связывают экономическую устойчивость с цифровой трансформацией и ролью маркетплейсов [3–5]. Р. А. Мигунов с соавт. дополняют логику четырехкомпонентным пониманием продовольственной безопасности [5]. С. В. Монахов переводит проблематику в плоскость технологической независимости [6]. Д. М. Назаров, Ю. В. Гудошникова и Н. А. Истомина на материале зернового рынка демонстрируют, что цифровые инструменты снижают риски и формируют новые управленческие требования [7].

А. Г. Семкин и Е. А. Воронин связывают продовольственную безопасность с пространственным развитием высокотехнологических территорий [8]. В. В. Сулимин, В. В. Шведов и Н. П. Ларионова рассматривают устойчивое развитие сельхозпредприятий как управленческую задачу [9]. А. К. Тарабрина показывает, что цифровые контуры значимы в периоды ценовой и логистической нестабильности [10]. И. Г. Ушачев и А. В. Колесников акцентируют новые угрозы экономической безопасности в аграрной сфере [11]. М. Ю. Шевкуненко и А. А. Асауленко непосредственно связывают продовольственную безопасность с цифровой трансформацией [12]. В другой работе М. Ю. Шевкуненко и Н. В. Нижегородов интерпретируют цифровизацию как часть перехода к новому технологическому укладу [13]. И. В. Щетинина и Ю. О. Дервянко подчеркивают формирование устойчивости в режиме высокой внешней неопределенности [14]. С. В. Бегичева и др. [15] показывают, что ключевые условия

внедрения ИИ – инновационная культура и ресурсное обеспечение.

**Цель исследования** – выявление и экономическая интерпретация влияния цифровизации агропродовольственных цепочек в России на устойчивость поставок и параметры продовольственной безопасности.

## Материалы и методы исследования

Эмпирическую базу составили открытые данные за 2021–2025 гг. с актуализацией на начало 2026 г. Использованы материалы Росстата, Минсельхоза России, системы цифровой маркировки, Росрыболовства, Правительства РФ и Россельхознадзора. Отобраны показатели, отражающие устойчивость цепочек: объемы заблокированной просроченной и небезопасной продукции, масштаб подключения участников, интенсивность генерации кодов маркировки, динамика потребительской верификации, параметры электронного документооборота. Методология включает сравнительный, динамический и индексный анализ, а также кластерный подход по стадиям цепочки: производство и ввод товара в оборот; сертификация и прослеживаемость; транспортировка и логистика; розничная реализация и потребительская проверка.

## Результаты исследования и их обсуждение

Первый блок результатов связан с наиболее социально чувствительным сегментом – молочной продукцией. С экономической точки зрения молочная цепочка удобна для анализа по трем причинам. Во-первых, она характеризуется высокой частотой оборота и короткими сроками хранения, поэтому любая задержка в контроле быстро конвертируется в потери. Во-вторых, это категория, в которой традиционно высоки риски просрочки и фальсификации. В-третьих, именно в молочной отрасли накоплены наиболее масштабные количественные результаты цифровой маркировки, позволяющие оценить не только формальный запуск системы, но и фактический эффект для устойчивости (табл. 1).

Результаты табл. 1 позволяют сделать несколько принципиальных выводов.

Во-первых, цифровая маркировка перестает быть инструментом пассивного учета и выступает как активный барьер для потерь и рисков: 320 млн заблокированных упаковок просроченной продукции – это не просто административный показатель, а прямое свидетельство того, что значительный массив товара не дошел до конечного потребителя и не создал отрицательных внешних эффектов в системе здравоохранения и потребительского доверия.

Таблица 1

Эффекты цифровой маркировки молочной продукции для устойчивости цепочки

Показатель	Значение	Экономическое значение
Заблокировано продаж просроченной молочной продукции	320 млн упаковок	Прямое сокращение потерь и защита последней стадии цепочки
Предотвращено продаж потенциально небезопасной молочной продукции	550 млн ед.	Усиление фильтрации рисков и изъятие опасного товара из оборота
Снижение продаж просроченной молочной продукции после введения разрешительного режима	Более чем в 122 раза	Резкое ускорение контроля на кассовом уровне
Снижение доли фальсификата в молочной отрасли	С 30 до 0,01 %	Радикальный рост прозрачности происхождения и состава продукции
Количество сканирований молочной продукции потребителями	Более 77 млн	Формирование массовой цифровой верификации товара
Розничные продажи молочной продукции в 2025 г. в денежном выражении	+26 % к 2024 г.	Сохранение рыночного оборота в легальном сегменте
Физические объемы продаж молочной продукции в 2025 г.	+3,3 % к 2024 г.	Отсутствие сжатия реального спроса

Примечание: составлена автором по материалам Центра развития перспективных технологий. [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--80ajghhoc2aj1c8b.xn--p1ai/info/news/kassy-zablokirovali-prodazhu-320-mln-upakovok-prosrochennoy-molochnoy-produktsii/> (дата обращения: 26.03.2026).

Таблица 2

Масштаб цифрового охвата и интенсивность прослеживаемости в продовольственных сегментах

Показатель	Значение	Аналитическая интерпретация
Участники системы маркировки в целом	Более 1 млн компаний	Переход от пилотного к массовому цифровому режиму
Участники в молочной отрасли	Более 346 тыс. компаний	Один из крупнейших продовольственных контуров прослеживаемости
Участники в сегменте упакованной воды	Более 346 тыс. компаний	Сопоставимый масштаб цифрового контроля в соседнем пищевом сегменте
Подключенные производители молочной продукции к концу июня 2021 г.	Почти 19 тыс.	Стартовая база масштабирования системы
Выдано кодов маркировки молочной продукции к концу июня 2021 г.	2,59 млрд	Высокая интенсивность цифрового кодирования товарного потока
Проверки молока и молочных продуктов через приложение в 2025 г.	18,2 млн сканирований	Укрепление потребительского контроля на розничной стадии
Рост числа проверок молочной продукции в 2025 г. к аналогичному периоду прошлого года	+14 %	Усиление доверия к цифровой верификации

Примечание: составлена автором по материалам Центра развития перспективных технологий [Электронный ресурс]. URL: <https://crpt.ru/news/1/574/> (дата обращения: 26.03.2026).

Во-вторых, 550 млн единиц потенциально небезопасной продукции означают, что объем риск-фильтрации почти в 1,7 раза превышает объем заблокированной именно просрочки, следовательно, цифровой контур работает шире, чем простой контроль срока годности.

В-третьих, сокращение продаж просроченной продукции более чем в 122 раза показывает, что эффект носит не линейный,

а скачкообразный характер: после перехода к разрешительному режиму система резко усилила последнюю стадию контроля. Также снижение доли фальсификата с 30 до 0,01 % свидетельствует о качественном институциональном сдвиге в прозрачности оборота. Достигнутый уровень прозрачности создает основу для применения интеллектуальных моделей оценки надежности контрагентов. Как показано

в исследовании Карха и др. [16], нечетко-логические модели позволяют формализовать экспертные критерии (стабильность поставок, качество, финансовая устойчивость) и повышают обоснованность выбора поставщиков в логистических цепочках, что особенно актуально в условиях цифровой прослеживаемости.

Второй блок анализа посвящен масштабу институционального охвата цифровых систем. Для оценки устойчивости цепочки недостаточно зафиксировать наличие отдельных положительных эффектов; необходимо показать, что цифровые инструменты перестали быть фрагментарными и охватывают значительную долю хозяйствующих субъектов (табл. 2).

Аналитическое значение табл. 2 проявляется в трех блоках. Первый – институциональный. Число участников системы свыше 1 млн компаний означает, что цифровизация продовольственных цепочек развивается не как узкая технологическая инновация, а как инфраструктурная норма. Особенно важен масштаб молочной отрасли: более 346 тыс. участников указывают на крайне широкий периметр цифрового контроля. Если сопоставить этот показатель со стартовой базой почти 19 тыс. производителей в июне 2021 г., можно говорить о более чем 18-кратном расширении цифрового охвата соответствующего сегмента. Второй блок – операционный. Выдача 2,59 млрд кодов уже

на раннем этапе внедрения свидетельствовала о высокой интенсивности движения данных и о том, что система была встроена в массовый товарный оборот, а не ограничилась тестовым режимом. В расчете на одного производителя стартовой фазы это порядка 136 тыс. кодов, что косвенно показывает серьезную плотность цифровой сопровождения продукции. Третья плоскость – поведенческая. 18,2 млн проверок молочной продукции в 2025 г. и рост на 14 % к предыдущему периоду подтверждают, что цифровая верификация выходит за рамки государственного контроля и становится практикой потребительского поведения. Это означает институциональное удлинение цифровой цепочки до конечного спроса. Следовательно, цифровизация укрепляет устойчивость не только за счет внутреннего учета, но и за счет включения потребителя в контур проверки качества и происхождения товара. Формирующаяся экосистема цифрового контроля соответствует концепции платформенного рынка, предложенной О. В. Комаровой и Н. Ю. Ярошевич [17], где платформа рассматривается как интегратор интересов производителей, потребителей и регуляторов. При этом внешний контур платформы (взаимодействие с конечным пользователем) создает дополнительные сетевые эффекты, повышающие устойчивость всей агропродовольственной цепочки.

Таблица 3

Цифровой контроль и логистическая устойчивость агропродовольственных цепочек

Показатель	Значение	Значение для устойчивости
Выявленные нарушения при оформлении электронных ветеринарных сопроводительных документов в одном из территориальных контуров Россельхознадзора за 2024 г.	Более 300 тыс.	Подтверждает высокую емкость цифровой фильтрации рисков до розничной стадии
Обработано электронных ветеринарных сопроводительных документов с применением аналитики искусственного интеллекта в территориальном управлении Россельхознадзора	519 774 документа	Показывает масштаб цифрового отбора и проверки документов
Подтверждено нарушений в обработанных документах	284 825 документов	Доля подтвержденных нарушений составила 54,8 %
Доля электронного документооборота в рыбной отрасли в 2023–2024 гг.	Более 50 %	Сокращение бумажных транзакций и ускорение согласований
Экспорт рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов в 2024 г.	Свыше 1,9 млн т	Цифровизация сопровождает крупные внешние поставки
Период эксперимента по электронным перевозочным документам	1.08.2024 – 1.06.2025	Переход к сквозной цифровой логистике

Примечание: составлена автором по официальным материалам Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору [Электронный ресурс]. URL: <https://fsvps.gov.ru/news/predvaritelnye-itogi-deyatelnosti-upravlenija-rosselkhoznadzora-po-orlovskoj-i-kurskoj-oblastjam-za-2024-god/> (дата обращения: 26.03.2026); Федерального агентства по рыболовству и Правительства России [Электронный ресурс]. URL: <https://tmn.fish.gov.ru/press/regionalnye-novosti/kollegiya-rosrybolovstva-kurs-na-razvitie> (дата обращения: 26.03.2026).

Третий блок результатов переносит анализ с маркировки на смежные цифровые контуры – ветеринарную сертификацию, аналитическое выявление нарушений, электронный документооборот в рыбной отрасли и транспортное сопровождение. В табл. 3 сведены показатели, которые позволяют оценить, насколько цифровизация расширяется в сторону сквозной логистики и аналитического надзора.

Таблица 3 показывает, что цифровизация агропродовольственных цепочек в России развивается в направлении сквозной управляемости. Прежде всего обращает на себя внимание высокая результативность аналитического отбора в контуре ветеринарной сертификации: в одном территориальном управлении было обработано 519 774 документа, из которых 284 825 содержали подтвержденные нарушения. Это соответствует доле 54,8 %, то есть более половины документов, отобранных аналитикой, действительно содержали проблемные признаки. Такая величина указывает на достаточно высокую точность цифровой фильтрации и, следовательно, на снижение нагрузки на сплошной ручной контроль. Во втором измерении цифровизация проявляется как логистический ускоритель: доля электронного документооборота в рыбной отрасли превысила 50 %, а при объеме экспорта свыше 1,9 млн т это означает, что цифровые процедуры уже работают в цепочках с большим внешнеторговым весом. Эксперимент с электронными перевозочными документами с 1 августа 2024 г. по 1 июня 2025 г. указывает на переход от цифрового контроля отдельных стадий к модели сквозной цифровой логистики. В совокупности эти результаты позволяют сделать вывод, что устойчивость поставок усиливается через комбинацию двух эффектов: раннее выявление рисков и ускорение прохождения добросовестного товарного потока. Однако достижение полной цифровой интеграции сдерживается наличием цифровых разрывов между участниками цепочек. А. Е. Плахин и др. [18] установили, что ключевым фактором успешного становления платформенной модели в корпоративном секторе является однородность используемых цифровых технологий и программных средств, ориентированных на взаимодействие с партнерами. Преодоление таких разрывов – следующая задача после внедрения базовых систем маркировки и электронного документооборота.

### Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что цифровизация

агропродовольственных цепочек в России уже проявляет себя как фактор экономической устойчивости, а не только как административный инструмент контроля. Ее воздействие выражается в измеримом снижении потерь, блокировании небезопасной продукции, сокращении пространства для фальсификата, ускорении документооборота и сохранении рыночного оборота в легальном сегменте. Наиболее убедительно это видно на материале молочной продукции, где цифровой контроль одновременно снизил объем просрочки, усилил прозрачность и не привел к разрушению спроса. Вклад исследования состоит в том, что цифровизация интерпретирована как многоканальный механизм укрепления продовольственной безопасности. В отличие от подходов, сводящих проблему к росту технологической оснащенности, работа показывает экономическую логику цифровых решений: они уменьшают транзакционные издержки контроля, повышают управляемость рисков, делают цепочку более прозрачной для государства и потребителя и создают предпосылки для более устойчивого прохождения товара от производства до конечной продажи. Существенным результатом является и вывод о том, что продовольственная безопасность должна оцениваться не только по объемам выпуска и импорта, но и по качеству цифровой координации внутри цепочки.

### Список литературы

1. Дибиров А. А. Основы цифровой трансформации продовольственных цепей поставок // АПК: экономика, управление. 2023. № 1. С. 37–47. DOI: 10.33305/231-37.
2. Дибиров А. А. Подходы к разработке организационно-экономического механизма развития агропромышленного комплекса в условиях цифровой трансформации // АПК: экономика, управление. 2025. № 1. С. 40–51. DOI: 10.33305/251-40.
3. Киреева Н. А. Продовольственная безопасность России в контексте новых вызовов // Международный сельскохозяйственный журнал. 2025. № 5 (407). С. 676–683. DOI: 10.55186/25876740\_2025\_68\_5\_676.
4. Куликова Е. С., Сулимин В. В., Шведов В. В. Цифровая трансформация агробизнеса: факторы экономической устойчивости и роль маркетплейсов в развитии АПК // Международный сельскохозяйственный журнал. 2025. Т. 68. № 5 (407). С. 572–576. DOI: 10.55186/25876740\_2025\_68\_5\_572.
5. Мигунов Р. А., Сюткина А. А., Зарук Н. Ф., Коломеева Е. С. Продовольственная безопасность в контексте наличия, доступности, использования и устойчивости потребления продовольствия в России в 2019–2021 годах // Экономика сельского хозяйства России. 2023. № 1. С. 2–10. DOI: 10.32651/231-2.
6. Монахов С. В. Структурные изменения в системе обеспечения технологической независимости АПК России: цифровизация сельского хозяйства // Экономика сельского хозяйства России. 2025. № 4. С. 64–69. DOI: 10.32651/254-64.

7. Назаров Д. М., Гудошникова Ю. В., Истомина Н. А. Цифровые инструменты в механизмах ценообразования и логистике зернового рынка России: факторы, риски и перспективы // Международный сельскохозяйственный журнал. 2025. № 6 (408). С. 758–761. DOI: 10.55186/25876740\_2025\_6\_758.
8. Семкин А. Г., Воронин Е. А. Продовольственная безопасность как фактор стратегического пространственного развития отдельных специализированных высокотехнологических зон (территорий) в России // Экономика сельского хозяйства России. 2023. № 2. С. 2–10. DOI: 10.32651/232-2.
9. Сулимин В. В., Шведов В. В., Ларионова Н. П. Современные подходы к управлению устойчивым развитием сельскохозяйственных предприятий в условиях глобализации // Аграрный вестник Урала. 2024. Т. 24. № 9. С. 1239–1252. DOI: 10.32417/1997-4868-2024-24-09-1239-1252.
10. Тарабрина А. К. Особенности и тенденции развития конъюнктуры агропродовольственного рынка России // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2022. № 2. С. 158–177. DOI: 10.26897/0021-342X-2022-2-158-177.
11. Ушачев И. Г., Колесников А. В. Угрозы экономической безопасности при переходе к цифровой экономике: аграрный аспект // Стандарты и качество. 2022. № 7. С. 16–19. DOI: 10.35400/0038-9692-2022-7-149-22.
12. Шевкуненко М. Ю., Асауленко А. А. Продовольственная безопасность России в условиях цифровой трансформации // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2022. № 100. С. 74–76. DOI: 10.21515/1999-1703-100-74-76.
13. Шевкуненко М. Ю., Нижегородов Н. В. Цифровизация аграрного сектора России в контексте формирования шестого технологического уклада // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2022. № 95. С. 54–60. DOI: 10.21515/1999-1703-95-54-60.
14. Щетинина И. В., Деревянко Ю. О. Продовольственная безопасность России в свете последних политических и иных событий // ЭКО. 2022. № 6 (576). С. 26–50. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2022-6-26-50.
15. Бегичева С. В., Назаров Д. М., Дрягунова Н. В. Управленческие факторы успешного внедрения технологий искусственного интеллекта в аграрном секторе // Управленец. 2025. Т. 16. № 5. С. 33–48. DOI: 10.29141/2218-5003-2025-16-5-3.
16. Карх Д. А., Копнин А. А., Тураева Д. Т. Интеллектуальное моделирование оценки и выбора поставщиков в логистике на основе технологий нечеткого управления // Цифровые модели и решения. 2025. Т. 4. № 4. С. 81–93. DOI: 10.29141/2949-477X-2025-4-4-7.
17. Комарова О. В., Ярошевич Н. Ю. Платформенный рынок: эволюция исследовательских парадигм // Journal of New Economy. 2025. Т. 26. № 2. С. 6–27. DOI: 10.29141/2658-5081-2025-26-2-1.
18. Плахин А. Е., Дубровский В. Ж., Огородникова Е. С. Исследование цифровых разрывов при становлении платформенной модели корпоративного сектора экономики // Journal of New Economy. 2024. Т. 25. № 3. С. 71–89. DOI: 10.29141/2658-5081-2024-25-3-4.

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

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

**Финансирование:** Автор заявляет об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.

## ПРОБЛЕМЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Сулимин В. В. ORCID ID 0000-0003-2694-4352,

Шведов В. В. ORCID ID 0000-0003-2130-3273

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург,  
Российская Федерация, e-mail: gonchmn@usue.ru*

Функционирование малого и среднего предпринимательства в региональной экономике определяется не только численностью хозяйствующих субъектов, но и устойчивостью их деловой модели, способностью к масштабированию, доступом к капиталу, рынкам сбыта, кадрам и институтам поддержки. На примере Свердловской области данная проблема имеет особую значимость, поскольку регион относится к числу наиболее экономически развитых территорий России, обладает диверсифицированной промышленной базой и при этом демонстрирует одновременно высокие количественные показатели сектора малого бизнеса и сохранение ряда структурных ограничений его роста. Цель исследования состоит в выявлении ключевых проблем и системных ограничений функционирования малого и среднего предпринимательства в Свердловской области. Информационной базой выступили научные публикации по проблемам малого и среднего бизнеса, открытые статистические и аналитические материалы по Свердловской области, данные региональной инфраструктуры поддержки предпринимательства, а также материалы стратегического планирования и отчетности за 2024–2025 гг. Используются методы сравнительного, структурного, динамического и проблемно-ориентированного анализа. В качестве аналитической рамки применено разграничение количественных результатов развития и качественных ограничений функционирования. Установлено, что Свердловская область достигла существенных результатов по основным индикаторам развития малого и среднего предпринимательства: по итогам 2024 г. число субъектов сектора составило 213 478 ед., численность занятых достигла 955 295 чел., а количество самозанятых к началу 2025 г. превысило 360,5 тыс. чел. Вместе с тем эти успехи сопровождалась сохранением системных ограничений, среди которых наиболее значимы административные барьеры, трудности доступа к финансированию, кадровый дефицит, слабая масштабируемость предприятий, пространственная неравномерность предпринимательской активности и высокая чувствительность к внешним шокам.

**Ключевые слова:** предпринимательство, ограничения, поддержка, занятость, самозанятость, инфраструктура, регион

## PROBLEMS AND CONSTRAINTS IN THE FUNCTIONING OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESS IN SVERDLOVSK OBLAST

Sulimin V. V. ORCID ID 0000-0003-2694-4352,

Shvedov V. V. ORCID ID 0000-0003-2130-3273

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
“Ural State University of Economics”, Yekaterinburg, Russian Federation,  
e-mail: gonchmn@usue.ru*

The functioning of small and medium-sized entrepreneurship in a regional economy is determined not only by the number of business entities, but also by the resilience of their business models, their ability to scale, and their access to capital, markets, labor, and support institutions. In Sverdlovsk Oblast this issue is particularly important because the region is among the economically strongest territories of Russia, has a diversified industrial base, and simultaneously demonstrates both strong quantitative indicators of the small business sector and persistent structural barriers to its qualitative growth. The purpose of the study is to identify key problems and systemic limitations in the functioning of small and medium-sized businesses in the Sverdlovsk region. The empirical basis includes scholarly publications on the problems of small and medium-sized business, open statistical and analytical materials on Sverdlovsk Oblast, data from the regional entrepreneurship support infrastructure, and strategic planning and reporting materials for 2024–2025. The study applies comparative, structural, dynamic, and problem-oriented methods of analysis. The analytical framework is based on the distinction between quantitative development outcomes and qualitative constraints in business functioning. The findings show that Sverdlovsk Oblast achieved substantial progress in the main indicators of small and medium-sized entrepreneurship: by the end of 2024 the number of sector entities reached 213,478, employment amounted to 955,295 people, and the number of self-employed persons exceeded 360.5 thousand at the beginning of 2025. At the same time, these achievements were accompanied by persistent systemic constraints, including administrative barriers, difficulties in access to finance, labor shortages, weak business scaling, spatial unevenness of entrepreneurial activity, and high sensitivity to external shocks.

**Keywords:** entrepreneurship, constraints, support, employment, self-employment, infrastructure, region

## Введение

Малое и среднее предпринимательство занимает в региональной экономике двойственное положение. С одной стороны, оно выступает источником занятости и налоговой базы, с другой – наиболее чувствительно к институциональной нестабильности, дефициту кадров и административному давлению. По итогам 2024 г. в Свердловской области насчитывалось 213 478 субъектов МСП, а численность занятых достигла 955 295 чел. Инфраструктура поддержки охватывала 51 муниципальное образование и включала 3 центра «Мой бизнес» и 40 муниципальных фондов. Регион демонстрирует значимые результаты стратегического цикла поддержки: к началу 2025 г. численность самозанятых превысила 360,5 тыс. чел., в 2024 г. при господдержке заключено 142 экспортных контракта на сумму 77,6 млн долл., а предприниматели привлекли более 59,7 млрд руб. кредитных средств.

Формирование инфраструктуры поддержки в Свердловской области созвучно общей логике трансформации российской экономики. Как подчеркивает Е. В. Балацкий, масштабные санкции требуют пересмотра системы управления и перехода к «идеологии пошаговых изменений» [1]. В зарубежной литературе устойчивость малого бизнеса связывается с отраслевыми условиями и региональными институтами [2; 3]. I. Munyo, L. Veiga доказывают, что предпринимательство выступает фактором роста лишь при наличии благоприятной институциональной среды [4].

В исследованиях по российской экономике заметен акцент на структурной неоднородности сектора. S. V. Novikov, G. V. Tikhonov указывают на институциональные ограничения и слабую масштабируемость предприятий [5]. S. Vulić подчеркивает необходимость сочетания доступного финансирования и предсказуемого регулирования [6]. Н. А. Бабурина, Д. А. Муравьев, К. А. Захарова систематизируют меры господдержки, отмечая, что их эффективность определяется логикой распределения ресурсов [7]. В. К. Горбунов, А. Г. Львов предлагают подход к анализу на основе производственных функций [8], а А. И. Егорова, А. Ю. Чепуренко на лонгитюдных данных показывают роль управленческих решений и адаптивности [9]. И. В. Митрофанова, Т. Б. Иванова подчеркивают, что малый и средний бизнес России включен в стратегические императивы развития неравномерно, а его реальная роль в экономике часто ограничивается структурными и институциональными барьерами [10].

Отдельный блок исследований связан с региональными различиями. З. Ч. Пак, Д. П. Кравченко, Л. А. Молчанова анализируют механизмы поддержки в аграрной сфере [11]. К. И. Сергеева, К. А. Мироненко на примере Архангельской области демонстрируют особые ограничения периферийных регионов [12]. Е. Н. Тимушев, М. А. Терентьева показывают необходимость учета пространственных ограничений на Севере России [13]. А. Ю. Чепуренко фиксирует ситуацию двойного давления на малый бизнес в условиях нестабильности [14], а А. Е. Шаститко, С. И. Федоров обращают внимание на проблему идентификации предпринимателя через доходный критерий [15].

**Цель исследования** – выявить ключевые проблемы и ограничения функционирования малого и среднего предпринимательства в Свердловской области.

## Материалы и методы исследования

Информационную базу исследования составили три группы материалов. Первая группа – научные публикации по проблематике МСП, региональной поддержке и факторам устойчивости бизнеса за 2021–2025 гг. Вторая – открытые региональные источники: отчеты Министерства инвестиций и развития Свердловской области, областного фонда поддержки предпринимательства, порталов поддержки бизнеса, а также статистические сборники. Третья – аналитические материалы стратегического характера, данные о реализации национального проекта по поддержке МСП, сведения о стратегическом планировании и ограничениях функционирования сектора.

Период наблюдения охватывает 2021–2024 гг. (завершенный стратегический цикл) и начало 2025 г. Основные единицы измерения: число субъектов МСП, численность занятых, количество самозанятых, объемы микрофинансирования, поручительств и привлеченных кредитов, число экспортных контрактов, показатели инфраструктурного охвата.

Методологическая основа включает сравнительный анализ (сопоставление целевых и фактических показателей), структурный анализ (выявление диспропорций сектора, доминирования микробизнеса), динамический анализ (оценка трендов занятости, численности субъектов и объемов поддержки), проблемно-ориентированный анализ (идентификация финансовых, административных, кадровых и пространственных ограничений). Комплексный подход позволил отдельно рассматривать количественные результаты развития и качественные барьеры устойчивого роста предпринимательского сектора.

**Результаты исследования  
и их обсуждение**

Результаты исследования показывают, что в Свердловской области сформировалась ситуация, в которой формальные показатели развития малого и среднего предпринимательства демонстрируют позитивную динамику, тогда как качественные условия функционирования сектора остаются противоречивыми. Иначе говоря, регион вошел в число наиболее заметных территорий по темпам и масштабу поддержки предпринимательской инициативы, но не устранил полностью ограничения, препятствующие переходу малого бизнеса от режима выживания и адаптации к режиму устойчивого роста. Такая двойственность требует рассматривать сектор не только через призму численности субъектов, но и через его структурные характеристики (табл. 1).

Таблица 1 позволяет сделать несколько принципиальных выводов. Во-первых, стратегический цикл 2021–2024 гг. для Свердловской области действительно оказался результативным в количественном отношении. Численность занятых достигла 955,3 тыс. человек, что превышает ориентир 940–950 тыс. Число субъектов сектора достигло 213,5 тыс., то есть оказалось выше условной планки восстановления примерно в 208 тыс. ед. Самозанятость продемонстрировала еще более вырази-

тельный результат: 360,6 тыс. чел. на начало 2025 г. означают, что предпринимательская активность расширялась не только за счет традиционных форм бизнеса, но и за счет легализации индивидуальной экономической активности. Во-вторых, формируется обширная предпринимательская база – около 574 тыс. ед. при суммировании субъектов сектора и самозанятых. В-третьих, достигнутые результаты не снимают вопроса о качестве структуры сектора. При ориентировочной доле 30–31% в валовом региональном продукте регион приблизился к планке 32%, но не достиг принципиального перелома в качественной конфигурации бизнеса. Наиболее показательна доля средних предприятий – около 0,33%. Это означает, что расширение сектора происходило преимущественно внизу структуры, а переход предприятий в более устойчивые категории остается слабым. Наконец, более 59,7 млрд руб. привлеченных кредитов и 142 экспортных контракта подтверждают высокую активность механизмов поддержки, однако сами по себе эти показатели еще не гарантируют массового роста конкурентоспособности предприятий. Тем самым таблица фиксирует центральное противоречие: стратегия количественно успешна, но качественный переход от «массы малого бизнеса» к «зрелому предпринимательскому слою» реализован лишь частично.

**Таблица 1**

Результаты стратегического планирования развития  
малого и среднего предпринимательства в Свердловской области

Показатель	Целевой ориентир к 2024 г.	Фактический результат	Аналитическая интерпретация
Численность занятых в секторе, тыс. чел.	940–950	955,3	Целевой ориентир достигнут и умеренно превышен
Число субъектов сектора, тыс. ед.	Около 208	213,5	Восстановление и рост выше ожидаемой траектории
Численность самозанятых, тыс. чел.	Прямой план не задавался	360,6 на 01.01.2025	Сверхплановый результат и расширение легализованной занятости
Предпринимательское сообщество региона, тыс. ед.	–	Около 574,0	Существенное расширение базы малого бизнеса и самозанятости
Доля сектора в валовом региональном продукте, %	Около 32	Около 30–31	Высокий уровень, но неполное достижение ориентирной планки
Доля средних предприятий в общей структуре сектора, %	Рост относительно 2021 года	Около 0,33	Качественный рост ограничен, средний сегмент остается узким

Примечание: составлена авторами по данным Министерства инвестиций и развития Свердловской области. [Электронный ресурс]. URL: <https://report-2025.invest-in-ural.ru/section5> (дата обращения: 10.02.2026).

Выявленное противоречие требует перейти от оценки достижений к систематизации ограничений. Именно здесь становится ясно, почему даже успешный регион с развитой инфраструктурой поддержки сталкивается с незавершенностью качественного роста предпринимательского сектора. Для анализа этих ограничений важно учитывать не только прямые экономические параметры, но и организационные, территориальные и институциональные барьеры. В Свердловской области они особенно заметны потому, что регион одновременно обладает значительными ресурсами поддержки и выраженной неоднородностью деловой среды. С одной стороны, инфраструктура охватывает 51 муниципалитет, включает центры «Мой бизнес», муниципальные фонды, бизнес-инкубаторы и механизмы гарантийной поддержки. С другой стороны, сама плотность этой инфраструктуры и доступ к ней различаются по территории, а ее наличие не отменяет проблем бюрократии, кадрового дефицита, дороговизны расширения бизнеса и слабости локальных рынков (табл. 2).

Таблица 2 показывает, что ограничения функционирования малого и среднего

предпринимательства в Свердловской области образуют не набор отдельных препятствий, а целостную систему. Наиболее важный вывод состоит в том, что проблемы сохраняются даже в регионе с развитой поддерживающей инфраструктурой. О серьезной институциональной базе свидетельствуют 51 муниципальное образование, 3 центра «Мой бизнес», 40 муниципальных фондов и 8 бизнес-инкубаторов. Более того, только по итогам 2024 г. регион направил 224,0 млн руб. на реализацию проектов поддержки, предоставил 549 микрозаймов на сумму 1,1 млрд руб., а по линии гарантийной поддержки бизнес привлек более 59,7 млрд руб. кредитных средств. Отдельно за 2024 г. было выдано 1914 поручительств на сумму 14,883 млрд руб. Тем не менее даже такие масштабы поддержки не устраняют ключевой структурный изъян – слабую способность предприятий к переходу из микрокатегории в малую и среднюю. Именно поэтому доля средних предприятий около 0,33 % приобретает не статистическое, а концептуальное значение. Она указывает, что сектор растет преимущественно экстенсивно.

**Таблица 2**

Системные проблемы и ограничения функционирования малого и среднего предпринимательства в Свердловской области

Группа ограничений	Эмпирическое проявление в регионе	Экономическое следствие	Управленческий вывод
Административные барьеры	Сложность процедур, нестабильность регулирования, издержки отчетности и согласований	Рост транзакционных издержек и отвлечение ресурсов от основной деятельности	Требуется упрощение процедур и предсказуемость регуляторной среды
Налогово-фискальная нагрузка	Высокая стоимость легального найма и административная сложность налогового администрирования	Сдерживание расширения штата, стимулы к уходу в упрощенные и неформальные формы занятости	Нужны точечные меры по снижению барьеров роста и легального найма
Недоступность финансирования	Несмотря на развитую гарантийную систему, часть предприятий по-прежнему не соответствует банковским требованиям	Ограничение инвестиций, модернизации и оборотного капитала	Следует развивать более гибкие инструменты микрофинансирования и квазикапитала
Слабая масштабируемость	Доля средних предприятий около 0,33 %, доминирование микроформатов	Количественный рост не переходит в качественное укрупнение	Политика должна быть ориентирована на переход предприятий в более высокие категории
Сбытовые трудности	Конкуренция с крупными сетями, узость локального спроса	Нестабильность выручки и замедление роста	Необходимы меры по расширению рынков, кооперации и доступу к закупкам

Примечание: составлена авторами по данным Министерства инвестиций и развития Свердловской области. [Электронный ресурс]. URL: <https://report-2025.invest-in-ural.ru/section5> (дата обращения: 10.02.2026).

Частичным решением проблемы административных барьеров и издержек отчетности может стать цифровизация консалтинговых услуг. Как показывают В. Е. Ковалев, Е. А. Антинескул и А. И. Соларева, использование цифровой архитектуры консалтинга (CRM-системы, сервисы электронного документооборота и аналитики) позволяет малым предприятиям не только автоматизировать ключевые процессы, но и снизить транзакционные издержки, связанные с взаимодействием с регуляторами и поиском партнеров [16].

Данные наблюдения по недоступности финансирования согласуются с результатами исследования Ю. Н. Найденовой, П. А. Паршакова и А. О. Смирнова, которые на примере металлургических предприятий установили, что ключевыми факторами, связанными с вероятностью получения господдержки (включая финансовую), являются возраст и размер предприятия, а не его текущая рентабельность или ликвидность. Это означает, что формальное соответствие «возрастным» и «масштабным» критериям может играть более важную роль при распределении ресурсов, чем реальная финансовая устойчивость бизнеса [17].

Пространственная неравномерность предпринимательской активности может усиливаться из-за дифференцированного доступа к современным цифровым инструментам. Как показывают М. В. Власов и А. А. Сидоров, если крупные логистические компании активно внедряют технологии IoT и Big Data, то малые предприятия региона (особенно микробизнес и ИП) зачастую ограничиваются базовыми решениями (электронный документооборот, системы ГЛОНАСС) из-за их высокой стоимости и неочевидной окупаемости. Это создает технологический разрыв, который необходимо учитывать при выравнивании территориальных условий ведения бизнеса [18].

### Заключение

Проведенное исследование показало, что развитие малого и среднего предпринимательства в Свердловской области в 2021–2025 гг. характеризовалось выраженной положительной динамикой по основным учетным показателям, однако эта динамика не сопровождалась полным устранением системных ограничений функционирования сектора. Регион сумел обеспечить высокий уровень институциональной и финансовой поддержки бизнеса, добиться роста числа субъектов предпринимательства, занятости и самозанятости, а также сфор-

мировать развитую инфраструктуру сопровождения предпринимательской инициативы. Вместе с тем качественная структура сектора осталась противоречивой: сохраняются доминирование микробизнеса, слабость среднего сегмента, кадровые дефициты, пространственная неоднородность и высокая зависимость предприятий от внешней конъюнктуры. Практический вывод заключается в необходимости смещения акцента региональной политики. Для Свердловской области приоритетом следующего этапа должно стать не столько дальнейшее расширение учетной базы предпринимательства, сколько стимулирование перехода предприятий в более высокие категории, развитие кадрового потенциала, упрощение административной среды и выравнивание территориальных условий ведения бизнеса. Особую важность приобретает связка финансовой поддержки с мерами по сбыту, кооперации, участию в закупках и подготовке кадров.

### Список литературы

1. Балацкий Е. В. Многоуровневая система управления российской экономикой в условиях санкций // *Journal of New Economy*. 2024. Т. 25. № 2. С. 6–26. DOI: 10.29141/2658-5081-2024-25-2-1.
2. Fedajev A., Miličević R., Cvetković M., Cogoljević V. Business operations of entrepreneurial stores in the field of agriculture in the Republic of Serbia in the period 2015–2019 // *Economics of Agriculture*. 2021. Vol. 68. Is. 2. P. 547–563. DOI: 10.5937/ekopolj2102547f.
3. Koval N., Kubai O., Germaniuk N. Administrative prerequisites for financial management and marketing of small businesses at the regional level // *Baltic Journal of Economic Studies*. 2024. Vol. 10. Is. 5. P. 192–202. DOI: 10.30525/2256-0742/2024-10-5-192-202.
4. Munyo I., Veiga L. Entrepreneurship and Economic Growth // *Journal of the Knowledge Economy*. 2022. DOI: 10.1007/s13132-022-01032-8.
5. Novikov S. V., Tikhonov G. V. Development of small innovative business in the Russian economy // *Amazonia Investiga*. 2021. Vol. 10. Is. 44. P. 84–91. DOI: 10.34069/ai/2021.44.08.8.
6. Vulić S. Small and medium enterprises and economics growth // *Casopis za Ekonomiju i Tržišne Komunikacije*. 2021. Vol. 22. Is. 2. P. 436–445. DOI: 10.7251/emc2102436v.
7. Бабурина Н. А., Муравьев Д. А., Захарова К. А. Системный подход к классификации мер государственной финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации // *Ars Administrandi (Искусство управления)*. 2024. Т. 16. № 3. С. 368–392. DOI: 10.17072/2218-9173-2024-3-368-392.
8. Горбунов В. К., Львов А. Г. Анализ малого и среднего предпринимательства: построение производственных функций с оценкой эффективных фондов // *Экономика и математические методы*. 2021. Т. 57. № 3. С. 45–56. DOI: 10.31857/S042473880016418-8.
9. Егорова А. И., Чепуренко А. Ю. Факторы упругости малого предпринимательства в условиях внешних шоков в России (по данным лонгитюдного исследования) // *Российский журнал менеджмента*. 2022. Т. 20. № 2. С. 172–197. DOI: 10.21638/spbu18.2022.202.

10. Митрофанова И. В., Иванова Т. Б. Малый и средний бизнес России: включенность в основные стратегические императивы // *Ars Administrandi (Искусство управления)*. 2022. Т. 14. № 3. С. 507–531. DOI: 10.17072/2218-9173-2022-3-507-531.
11. Пак З. Ч., Кравченко Д. П., Молчанова Л. А. Механизмы и инструменты управления развитием субъектов малого предпринимательства АПК // *АПК: экономика, управление*. 2021. № 4. С. 3–12. DOI: 10.33305/214-3.
12. Сергеева К. И., Мироненко К. А. Развитие малого и среднего бизнеса в Архангельской области // *Арктика и Север*. 2022. № 48. С. 44–56. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2022.48.44.
13. Тимушев Е. Н., Терентьева М. А. Малое и среднее предпринимательство на Севере России: проблемы и политика поддержки со стороны регионов // *Арктика: экология и экономика*. 2022. Т. 12. № 3. С. 400–415. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-3-400-415.
14. Чепуренко А. Ю. Российский малый бизнес в первой половине 2022 г.: между Сциллой и Харибдой // *Социологические исследования*. 2022. № 9. С. 132–138. DOI: 10.31857/S013216250020723-8.
15. Шаститко А. Е., Федоров С. И. Предпринимателя узнаем по доходу: вопросы идентификации // *Управленец*. 2025. Т. 16. № 1. С. 2–15. DOI: 10.29141/2218-5003-2025-16-1-1.
16. Ковалев В. Е., Антинескул Е. А., Соларева А. И. Выстраивание цифровой архитектуры консалтинга для малого и среднего бизнеса в России // *Цифровые модели и решения*. 2024. Т. 3. № 4. С. 47–68. DOI: 10.29141/2949-477X-2024-3-4-3.
17. Найденова Ю. Н., Паршаков П. А., Смирнов А. О. Детерминанты получения государственной поддержки малыми и средними предприятиями в России // *Управленец*. 2024. Т. 15. № 5. С. 22–37. DOI: 10.29141/2218-5003-2024-15-5-2.
18. Власов М. В., Сидоров А. А. Цифровые решения в деятельности малых логистических предприятий (на примере Свердловской области) // *Цифровые модели и решения*. 2024. Т. 3. № 3. С. 60–67. DOI: 10.29141/2949-477X-2024-3-3-4.

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

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

**Финансирование:** Автор заявляет об отсутствии внешнего финансирования.

**Financing:** The research was performed without external funding.