



ИД «Академия Естествознания»

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научный журнал

№ 9 2026

FUNDAMENTAL RESEARCH

Scientific journal

No. 9 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 Единый государственный перечень научных изданий (ЕГПНИ) "Белый список" уровень 2.

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 ориентирован 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

Технический редактор

Доронкина Е. Н.

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

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

Корректор

Галенкина Е. С.,

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

Бизенкова Мария Николаевна, к.м.н.

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.* (Нижегород); 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 «НИИ Академия Естествознания»
410035, г. Саратов, ул. Мамонтовой, 5

E-mail

edition@rae.ru

Телефон

+7 (499) 705-72-30

Подписано в печать

30.09.2026

Дата выхода номера

30.10.2026

Формат

60x90 1/8

Усл. печ. л.

18

Тираж

1000 экз.

Заказ

ФИ 2026/9

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 Unified State List of Scientific Publications (USPNI) The "White List» level 2.

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.,

Dudkina N. A.

EXECUTIVE SECRETARY

Bizenkova Maria Nikolaevna, Cand. Sci. (Medical)

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 **Gizzatova 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	Telephone	+7 (499) 705-72-30
Signed for print	30.09.2026	Number issue date	30.10.2026
Format	60x90 1/8	Conditionally printed sheets	18
Circulation	1000 copies	Order	ФН 2026/9

Distribution at a free price

© LLC PH Academy of Natural History

СОДЕРЖАНИЕ

Экономические науки (5.2.4 Финансы, 5.2.5 Мировая экономика)

СТАТЬИ

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРИГРАНИЧНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ И КИТАЯ <i>Базаров А. Б., Дондоков З. Б.-Д.</i>	8
ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ КИТАЙСКИХ ПРЯМЫХ ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ГЕОЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ <i>Болаев А. В.</i>	15
КРАТКИЙ АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ФОРМИРОВАНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ <i>Гудименко Г. В.</i>	24
СУЩНОСТЬ, ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ КРАУДФАНДИНГА В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ <i>Ермолаев К. Н., Рагулин И. О.</i>	30
ОЦЕНКА СИСТЕМНОГО РИСКА РЕГИОНАЛЬНЫХ ПЛАТЕЖНЫХ СИСТЕМ <i>Клеванец Н. Д.</i>	37
ФИНАНСОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ В РОССИИ <i>Наугольнова И. А., Никитина Н. В.</i>	52
ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕННОГО И УСТОЙЧИВОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ В РОССИИ <i>Перцева С. Ю., Гетиков И. Е.</i>	61
ФИНАНСИРОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЙ: СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ПРИОРИТЕТОВ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИНИЦИАТИВЫ США <i>Стеба Н. Д.</i>	68

Экономические науки (5.2.2 Математические, статистические и инструментальные методы в экономике; 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика; 5.2.6 Менеджмент)

СТАТЬИ

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ФАКТОРОВ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСФЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ФУТБОЛЬНЫХ КЛУБОВ <i>Казаков П. А.</i>	77
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ВКЛАДА КРЕАТИВНЫХ ИНДУСТРИЙ В РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ <i>Макар С. В., Пивоварова О. В.</i>	87

БЕДНОСТЬ КАК УГРОЗА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА: ОЦЕНКА И ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ

Савина Т. Н., Родина Е. Е., Родин М. А., Иванов Е. П. 94

РЕГИОНАЛЬНАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ: КЛАСТЕРНЫЙ И РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ

Сысоева Е. А. 102

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ БАЗИС ФОРМИРОВАНИЯ
ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ
В РАМКАХ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЫ

Шарапова Н. В., Шарапова В. М., Шарапов Ю. В., Зова В. А. 115

КОИНТЕГРАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ
ЖИЛЬЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА
НА ОСНОВЕ ПАНЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ КОРРЕКЦИИ ОШИБОК

Шерышев Е. И., Михалева М. Ю. 123

НАУЧНЫЙ ОБЗОР

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКОНОМИКИ И ПЕДАГОГИКИ
КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННОГО ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дзидзоева С. М., Токаева Б. Б. 139

CONTENTS

Economic sciences (5.2.4 Finance, 5.2.5 World economy)

ARTICLES

ECONOMIC INTERACTION BETWEEN THE BORDER REGIONS OF RUSSIA AND CHINA

Bazarov A. B., Dondokov Z. B.-D. 8

TRANSFORMATION OF THE INSTITUTIONAL ENVIRONMENT FOR ATTRACTING CHINESE FOREIGN DIRECT INVESTMENT TO RUSSIA IN MODERN CONDITIONS OF GEOECONOMIC UNCERTAINTY

Bolaev A. V. 15

A BRIEF ANALYSIS OF FOREIGN EXPERIENCE IN DEVELOPING AND IMPROVING THE FINANCIAL LITERACY OF THE POPULATION

Gudimenko G. V. 24

THE ESSENCE, TRENDS, AND PROSPECTS OF CROWDFUNDING IN THE WORLD ECONOMY

Ermolaev K. N., Ragulin I. O. 30

ASSESSMENT OF SYSTEMIC RISK IN REGIONAL PAYMENT SYSTEMS

Klevanets N. D. 37

FINANCIAL MECHANISMS OF STATE SUPPORT FOR BIOPHARMACEUTICAL COMPANIES IN RUSSIA

Naugolnova I. A., Nikitina N. V. 52

AN INSTITUTIONAL ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF GREEN AND SUSTAINABLE FINANCE IN RUSSIA

Pertseva S. Yu., Getikov I. E. 61

FINANCING RESPONSIBLE NANOTECHNOLOGY DEVELOPMENT: A STRUCTURAL ANALYSIS OF THE NATIONAL NANOTECHNOLOGY INITIATIVE PRIORITIES

Steba N. D. 68

Economic Sciences (5.2.2 Mathematical, statistical and instrumental methods in economics; 5.2.3 Regional and sectoral economics; 5.2.6 Management)

ARTICLES

SYSTEMATIZATION OF FACTORS INFLUENCING THE EFFECTIVENESS OF TRANSFER ACTIVITY MANAGEMENT IN FOOTBALL CLUBS

Kazakov P. A. 77

A DIFFERENTIATED METHODOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING THE CONTRIBUTION OF CREATIVE INDUSTRIES TO THE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY

Makar S. V., Pivovarova O. V. 87

POVERTY AS A THREAT TO THE REGION'S SOCIO-ECONOMIC
SECURITY: ASSESSMENT AND FACTOR ANALYSIS

Savina T. N., Rodina E. E., Ivanov E. P., Rodin M. A. 94

REGIONAL DIFFERENTIATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION
IN RUSSIA: CLUSTER AND REGRESSION ANALYSIS

Sysoeva E. A. 102

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASIS FOR THE FORMATION
OF THE FINANCIAL POTENTIAL OF ECONOMIC ENTITIES WITHIN
THE FRAMEWORK OF THE ACCOUNTING AND ANALYTICAL PARADIGM

Sharapova N. V., Sharapova V. M., Sharapov Yu. V., Zova V. A. 115

COINTEGRATION ANALYSIS OF HOUSING SUPPLY IN THE FAR EASTERN
FEDERAL DISTRICT BASED ON A PANEL ERROR CORRECTION MODEL

Sheryshev E. I., Mikhaleva M. Yu. 123

REVIEW

THE INTERRELATIONSHIP BETWEEN ECONOMICS AND PEDAGOGY
AS A SYSTEM-FORMING FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF MODERN
DIGITAL EDUCATION

Dzidzoeva S. M., Tokaeva B. B. 139

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
ПРИГРАНИЧНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ И КИТАЯ****Базаров А. Б. ORCID ID 0000-0001-5248-3583,
Дондоков З. Б.-Д. ORCID ID 0000-0003-2282-1259***Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт монголоведения,
буддологии и тибетологии Сибирского отделения Российской академии наук, Улан-Удэ,
Российская Федерация, e-mail: sasha.bazarov.97@bk.ru*

Российско-китайское экономическое взаимодействие в последнее время сопровождается ростом роли восточного направления. Общенациональные показатели скрывают различия между приграничными территориями по характеру и интенсивности связей. Цель исследования состоит в выявлении пространственной структуры и механизмов экономического взаимодействия регионов России и Китая с акцентом на приграничные узлы. Используются общенаучные методы исследования: сравнительный, структурно-динамический и пространственный анализ. Информационную основу составили официальные данные российских и китайских статистических и таможенных органов, материалы региональных администраций, сведения о пограничных переходах и инвестиционных проектах, научные публикации. Исследования в этой области рассматривают внешнюю торговлю, транспортную связанность, инвестиционные процессы, региональные диспропорции и особенности развития сопредельных территорий. Сопоставление этих направлений позволяет связать характеристики трансграничных потоков с экономическими результатами конкретных приграничных узлов. Выявлены основные направления российско-китайского приграничного экономического взаимодействия: торговля, транспорт, логистика и инвестиционная деятельность. Проведен анализ текущей ситуации и возможных направлений расширения деятельности в основных узлах трансграничного взаимодействия двух стран. Выявлены региональные особенности транспортной, торговой и сервисной специализации в приграничных регионах Китайской Народной Республики. Дана оценка состояния и перспектив развития инвестиционной деятельности и производственной кооперации в приграничных регионах Российской Федерации и Китайской Народной Республики. Установлено, что расширение мостовой и терминальной инфраструктуры повышает связанность приграничья. Показана зависимость роста транзитных потоков и локальной добавленной стоимости от переработки, инвестиций, занятости и размещения логистических операций. Сделан вывод о концентрации российско-китайского приграничного экономического взаимодействия в нескольких функционально различных узлах и сохранении товарной асимметрии.

Ключевые слова: Россия, Китай, приграничные регионы, транспортная инфраструктура, региональное развитие**ECONOMIC INTERACTION BETWEEN
THE BORDER REGIONS OF RUSSIA AND CHINA****Bazarov A. B. ORCID ID 0000-0001-5248-3583,
Dondokov Z. B.-D. ORCID ID 0000-0003-2282-1259***Federal State Budgetary Institution of Science Institute for Mongolian,
Buddhist and Tibetan Studies of the Siberian Branch of the Russian Academy
of Sciences, Ulan-Ude, Russian Federation, e-mail: sasha.bazarov.97@bk.ru*

Russia – China economic interaction has recently been accompanied by the growing importance of the eastern direction. National aggregates conceal differences among border territories in the scale and structure of cross-border links. The study aims to identify the spatial structure and mechanisms of economic interaction between Russian and Chinese regions, with an emphasis on border nodes. Comparative, structural-dynamic and spatial analyses are applied. The empirical base includes official data from Russian and Chinese statistical and customs authorities, regional administrations, border-crossing statistics, investment project materials and academic publications. Existing studies in this field address foreign trade, transport connectivity, investment processes, regional disparities and the development features of adjacent territories. Their comparison makes it possible to relate the characteristics of cross-border flows to the economic outcomes of specific border nodes. The main areas of cross-border economic interaction are trade, transport, logistics and investment. The current situation and possible directions for expanding activity in the principal nodes are analyzed. Regional differences in transport, trade and service specialization in Chinese border regions are identified. The condition and prospects of investment activity and production cooperation in the border regions of the Russian Federation and the People's Republic of China are assessed. The expansion of bridge and terminal infrastructure increases border connectivity. Transit growth and local value added depend on processing, investment, employment and the location of logistics operations. Russia – China border economic interaction is concentrated in several functionally different nodes, while commodity asymmetry persists.

Keywords: Russia, China, border regions, transport infrastructure, regional development

Введение

Экономическое взаимодействие России и Китая в 2020-е гг. характеризуется ростом товарных и транспортных потоков на восточном направлении. Структура трансграничных связей различается по территориям. Для одних регионов соседняя страна является рынком сбыта и источником импорта, для других основная функция связана с транзитом. В приграничных городах работа пунктов пропуска формирует часть хозяйственной специализации. Анализ на региональном уровне позволяет оценить влияние двусторонних связей на экономику конкретных территорий.

В современной литературе выделяются несколько подходов к анализу российско-китайского приграничья. П. Я. Бакланов и В. Л. Ларин подчеркивают противоречивость результатов сотрудничества дальневосточных регионов: рост торговли сочетается с сохранением структурной асимметрии и ограниченной производственной кооперацией [1]. Анализ программ развития китайских приграничных территорий показывает, что Хэйлунцзян, Гирин и Внутренняя Монголия рассматривают российский фактор как ресурс для собственной промышленной, транспортной и пространственной модернизации [2]. Транспортное направление исследуется через динамику железнодорожных и автомобильных перевозок и пропускную способность погранпереходов [3], правовое – через систему межрегиональных соглашений и механизмов сотрудничества [4].

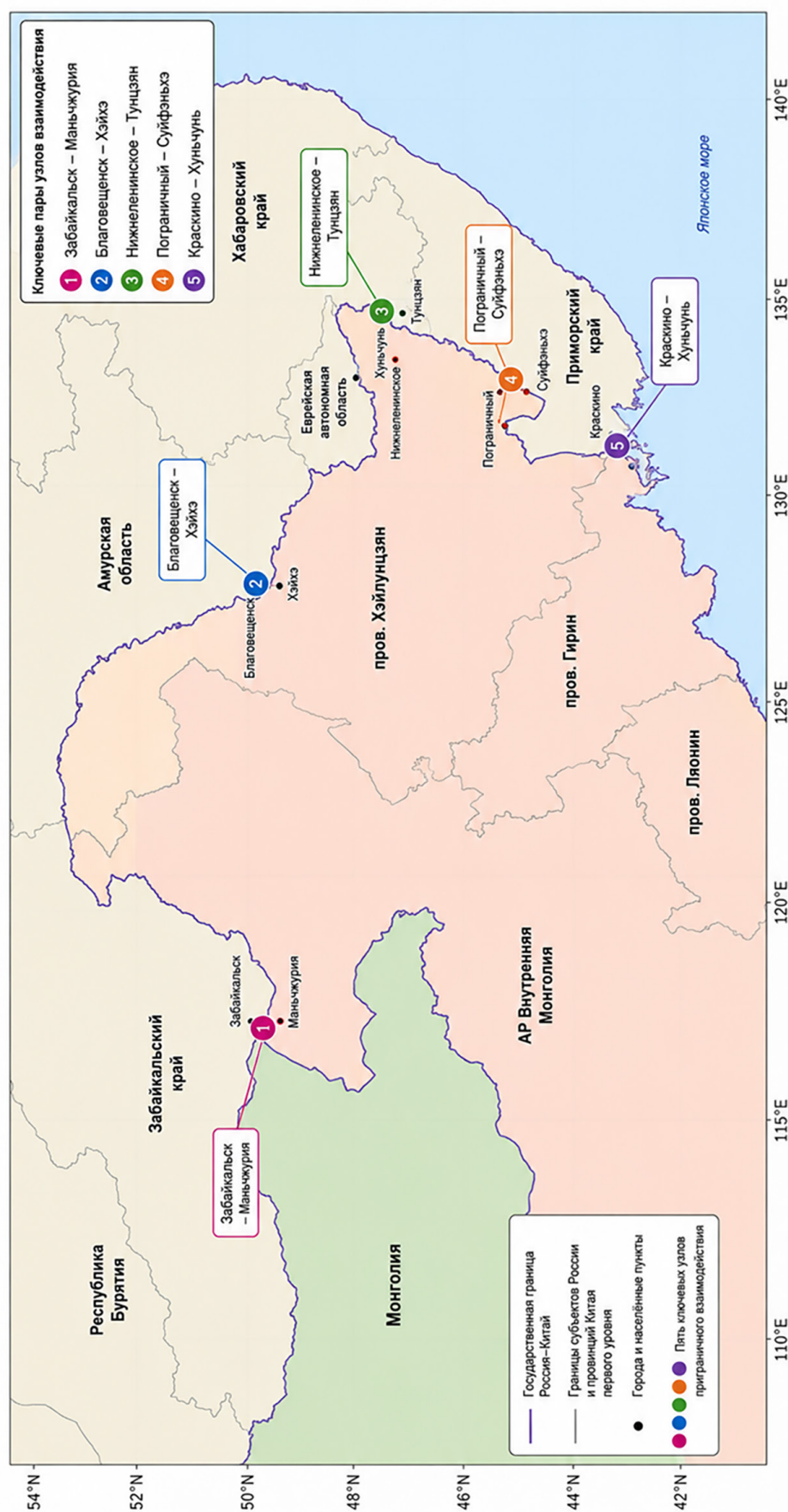
В. О. Намжилова, рассматривая стратегическое позиционирование Автономного района Внутренняя Монголия, связывает его современное развитие с выполнением общенациональных задач КНР, в том числе с формированием «плацдарма открытости на Север», ориентированного на расширение взаимодействия с северными соседями [5]. Я. А. Суходолов показывает, что инвестиционное взаимодействие России и Китая развивается медленнее внешней торговли; китайские вложения концентрируются преимущественно в добывающих и сырьевых отраслях, тогда как перспективы связаны также с транспортно-логистическими, инфраструктурными и обрабатывающими проектами [6]. А. В. Макаров и Е. В. Макарова на материалах Монгольского железнодорожного коридора отмечают значение пропускной способности транспортной инфраструктуры для перераспределения российско-китайских грузовых потоков и реализации транзитного потенциала сопредельных территорий [7].

И. П. Глазырина, И. А. Забелина и Л. М. Фалейчик выявили заметный разрыв в производительности труда между большинством регионов Востока России и сопредельными регионами Северо-Востока КНР, что указывает на сохраняющуюся асимметрию экономических условий трансграничного взаимодействия [8].

Количественные исследования китайских приграничных территорий фиксируют пространственные различия в структуре экономики. Оценка потенциала пары Приморский край – Гирин показывает сочетание портовой логистики, сельского хозяйства, рыболовства и добычи ресурсов [9]. Исследование 10 китайских приграничных городов выявило зависимость торговли и потребления от внешних шоков, а также роль открытости, бюджетных расходов и инвестиций в восстановлении [10]. Работа по эколого-экономическому районированию российско-китайского трансграничного пространства показывает, что функциональные различия пересекают административные границы и связаны с транспортной, ресурсной и производственной специализацией узлов [11]. Особенности формирования систем расселения на юге Дальнего Востока России и Северо-Востоке Китая также связываются с трансграничными связями и транспортной доступностью [12].

Приграничное экономическое взаимодействие России и Китая сконцентрировано в пяти основных узлах (рисунок): Забайкальск (Забайкальский край) – Маньчжурия (Автономный район Внутренняя Монголия), Благовещенск (Амурская область) – Хэйхэ (Хэйлунцзян), Нижнеленинское (Еврейская автономная область) – Тунцзян (Хэйлунцзян), Пограничный (Приморский край) – Суйфэньхэ (Хэйлунцзян), Краскино (Приморский край) – Хуньчунь (Гирин).

Исследовательский пробел связан со смешением трех показателей: региональной внешней торговли, оборота пограничного пункта и экономического результата приграничной территории. Товар, проходящий через Маньчжурию или Суйфэньхэ, может быть произведен в другом регионе Китая. Российский экспорт через конкретный переход также может формироваться в субъекте без общей границы с КНР. Погранпереход характеризует интенсивность потока. Добавленная стоимость территории его размещения определяется локальными операциями. В исследовании разграничиваются коридорный эффект, связанный с перемещением грузов и людей, и территориальный эффект, который фиксируется по инвестициям, переработке, занятости и росту местного производства.



Приграничные регионы России и Китая: основные узлы взаимодействия

Примечание: составлен авторами на основе материалов региональных правительств и таможенных органов и на основании: GADM Database of Global Administrative Areas, version 4.1. [Электронный ресурс]. URL: <https://gadm.org/data.html> (дата обращения: 04.09.2026)

Цель данного исследования – выявление пространственной структуры экономического взаимодействия приграничных регионов России и Китая и оценка роли торговли, транспортной инфраструктуры и инвестиционных механизмов в формировании территориальных эффектов.

Материалы и методы исследования

Информационную основу исследования составили материалы Росстата и региональных статистических органов Российской Федерации, Главное таможенное управление КНР, Национальное бюро статистики КНР, статистические и коммерческие ведомства провинции Хэйлунцзян, автономного района Внутренняя Монголия и провинции Гири́н, а также официальные материалы администраций Маньчжурии, Суйфэньхэ, Хэйхэ и Хуньчуня. Для инфраструктурного и инвестиционного блока использованы сведения Корпорации развития Дальнего Востока и Арктики и региональных органов управления. Конкретные первичные источники приведены в сносках к соответствующим статистическим и инфраструктурным показателям.

Научная литература используется для сопоставления результатов с закономерностями внешней торговли Дальнего Востока. Гравитационные оценки показывают влияние размера рынков, расстояния и внешне-экономической ориентации. Наличие сухопутной границы в последние десятилетия само по себе не обеспечивает более высокую торговую интенсивность приграничных субъектов [13, 14].

Результаты исследования и их обсуждение

Пограничные узлы: различные модели специализации

Маньчжурия, Суйфэньхэ, Хэйхэ и Хуньчунь различаются по функциям приграничной экономики. Маньчжурия выполняет транзитно-железнодорожную функцию. В 2024 г. стоимость товаров, прошедших через порт, достигла 210,63 млрд юаней. Внешнеторговый оборот автономного района Внутренняя Монголия составлял около 207,36 млрд юаней. Разница объясняется межрегиональным транзитом: через Маньчжурию проходит продукция, произведенная и потребляемая в других частях Китая. Портовая статистика и статистика территории поэто-

му характеризуют разные экономические процессы¹.

В Суйфэньхэ функция пропуска грузов дополняется торгово-логистическими и экспортными сервисами. В 2024 г. внешняя торговля города достигла 27,78 млрд юаней. Доля продукции с высокой добавленной стоимостью в экспорте увеличилась с 20 до 45 %; экспорт машин и оборудования вырос на 119,9 %, высокотехнологичной продукции – на 355,2 %². В Хэйхэ после запуска автомобильного моста Благовещенск – Хэйхэ расширились возможности регулярных грузовых перевозок. Внешняя торговля города в 2024 г. составила 31,35 млрд юаней и выросла на 19,1 %. Доля общей торговли достигла 83,8 %, что отражает изменение структуры приграничного обмена³.

Хуньчунь формирует специализированные цепочки, связанные с морепродуктами, холодильной логистикой и доступом китайских внутренних территорий к портовой системе Приморья. В 2024 г. через Хуньчунь было импортировано около 1,5 млн камчатских крабов стоимостью 3,31 млрд юаней; по данным властей провинции Гири́н, это превышало 80 % национального объема соответствующего импорта. Для пары Приморский край – Гири́н такая специализация подтверждает вывод о комплементарности портовой логистики, рыболовства и переработки ресурсов [9]⁴.

Инфраструктурный сдвиг и перераспределение потоков

Расширение трансграничной инфраструктуры меняет пространственную структуру взаимодействия (таблица).

¹ Источники данных: 内蒙古自治区2024年国民经济和社会发展统计公报 [Статистический бюллетень об экономическом и социальном развитии Автономного района Внутренняя Монголия за 2024 г.]. URL: https://www.nmg.gov.cn/tjsj/sjfb/tjsj/tjgb/202504/t20250402_2692478.html (дата обращения: 04.09.2026); 2024年满洲里口岸贸易值突破2100亿元 同比增长18.98 % [Товарооборот через пункт пропуска Маньчжурия в 2024 г. превысил 210 млрд юаней]. [Электронный ресурс]. URL: <https://inews.nmgnews.com.cn/system/2025/02/24/030101077.shtml> (дата обращения: 04.09.2026).

² 绥芬河市2024年国民经济和社会发展规划执行情况与2025年国民经济和社会发展规划的报告 [Отчет о выполнении плана экономического и социального развития г. Суйфэньхэ за 2024 г. и плане на 2025 г.]. [Электронный ресурс]. URL: https://suifenhe.gov.cn/sfh/c101077/202502/c03_996074.shtml (дата обращения: 04.09.2026).

³ 2024年黑河市货物贸易进出口总值313.5亿元 [Внешнеторговый оборот г. Хэйхэ в 2024 г. составил 31,35 млрд юаней] // Правительство провинции Хэйлунцзян. [Электронный ресурс]. URL: https://hlj.gov.cn/hlj/c107858/202501/c00_31806531.shtml (дата обращения: 04.09.2026).

⁴ 琿春：一只帝王蟹“撬动”的开放型经济样本 [Хуньчунь: экономическая модель открытости на примере импорта камчатского краба] // Правительство провинции Гири́н. [Электронный ресурс]. URL: https://www.jl.gov.cn/yaowen/202508/t20250811_3488815.html (дата обращения: 04.09.2026).

Основные узлы приграничного экономического взаимодействия России и Китая

Основные узлы взаимодействия	Инфраструктурные элементы	Состояние	Возможный региональный эффект
Забайкальск – Маньчжурия	Железнодорожный контейнерный терминал	Крупнейший грузовой терминал	Рост контейнерной логистики, складирования и терминальных услуг
Благовещенск – Хэйхэ	Автомобильный мост	Действующий международный переход	Диверсификация автомобильных потоков, логистика, туризм и сервисы
Нижнеленинское – Тунцзян	Железнодорожный мост	Действующее железнодорожное соединение	Новый маршрут массовых грузов, изменение географии экспорта
Пограничный – Суйфэнхэ	Железнодорожный и автомобильный узел	Модернизация торговли и логистики	Рост экспортно-импортных сервисов и перераспределение потоков
Краскино – Хуньчунь	Автомобильный коридор и морская логистика	Развитие коридоров «приморье-1/2»	Доступ Гирина к портам, холодовая логистика, контейнерные цепочки

Примечание: составлена авторами по материалам Корпорации развития Дальнего Востока и Арктики, региональных правительств и таможенных органов; конкретные источники инфраструктурных и статистических данных приведены в сносках к тексту.

Железнодорожный мост Нижнеленинское – Тунцзян и автомобильный мост Благовещенск – Хэйхэ создали дополнительные маршруты. Одновременно модернизируются Забайкальск – Маньчжурия и приморские направления. После пандемийных ограничений 2020–2022 гг. восстановление режима работы границы поддержало рост перевозок. Дальнейшая динамика зависит от пропускной способности, состояния подъездных путей и согласования железнодорожной и автомобильной инфраструктуры [3]. Развитие инфраструктуры происходит на фоне устойчивых межрегиональных и приграничных контактов [15, 16]. Сопряжение российских и китайских стратегий экономического развития рассматривается как самостоятельное направление двустороннего взаимодействия [17].

Для Забайкальска значение имеет проект железнодорожного контейнерного терминала мощностью до 250 тыс. двадцатифутовых эквивалентов в год с заявленным объемом инвестиций около 12 млрд руб.⁵ Реконструкция автомобильного пункта пропуска должна повысить пропускную способность сухопутного направления. Экономический эффект включает ускорение перемещения грузов и спрос на складские, ремонтные, таможенные и сервисные операции. Масштаб локального эффекта будет зависеть от участия местных пред-

приятий и доли операций, выполняемых на российской стороне.

На амурском направлении транспортная инфраструктура связана с энергетическими проектами. В узле Благовещенск – Хэйхэ сочетаются транспортная, энергетическая, торговая и туристическая функции. Железнодорожный мост Нижнеленинское – Тунцзян создает дополнительный маршрут для массовых грузов и расширяет роль Еврейской автономной области. В Приморском крае действует другой механизм: китайские регионы получают выход к морской логистике через пограничные переходы и порты, что увеличивает нагрузку на коридоры «Приморье-1» и «Приморье-2». Исследования пространственного развития Китая связывают инфраструктурную связанность с перестройкой регионального каркаса и экономической активности [18].

*Инвестиции
и производственная кооперация*

Инвестиционное взаимодействие по регионам распределено неравномерно. По данным Корпорации развития Дальнего Востока и Арктики, к 2024 г. китайские инвесторы приходились примерно на 61 % проектов с иностранным капиталом в преференциальных режимах Дальнего Востока и Арктики. Отдельно сообщалось о 53 проектах с китайским участием в территориях опережающего развития и Свободном порте Владивосток с заявленным объемом инвестиций 816 млрд руб. Для оценки этих данных следует разделять заявленный объем инвестиций, заключенные соглашения

⁵ Железнодорожный контейнерный терминал Забайкальск мощностью до 250 тыс. ДФЭ в год запустит новый резидент TOP «Забайкалье» // Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики. 08.11.2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://erdc.ru/news/zheleznodorozhnyy-konteynernyy-terminal-zabaykalsk-moshchnostyu-do-250-tys-dfe-v-god-zapustit-novyy/> (дата обращения: 04.09.2026).

и фактически введенные мощности как стадии инвестиционного цикла⁶.

Оценка производственной кооперации требует сопоставления заявленного и реализованного капитала. Китайские инвестиции в приграничных российских регионах концентрировались в торговле, услугах и отдельных ресурсных проектах [1]. Преференциальные режимы расширили набор проектов. Результат целесообразно измерять фактическими капиталовложениями, вводом объектов, рабочими местами и долей местной переработки. Правовая и организационная база взаимодействия расширилась; экономический результат зависит от реализации соглашений [4, 16].

На китайской стороне региональные программы предусматривают развитие приграничной переработки, трансграничной электронной коммерции, логистических центров и специальных зон. В Хэйлунцзяне эти инструменты используются для размещения части операций рядом с пунктами пропуска. Российские узлы чаще сосредоточены на транспортной функции. Различия подходов соответствует содержанию китайских программ развития Северо-Востока и сотрудничества с Россией [2, 15, 16]. Для Северо-Восточного Китая российское направление сохраняет значимое место в региональных стратегиях развития и внешнеэкономических связях [19, 20]. В 2025 г. на Россию приходилось около 76,3 % внешнеторгового оборота Хэйлунцзяна⁷.

Направления развития взаимодействия

Совместное российско-китайское заявление от 20 мая 2026 г. включает модернизацию пунктов пропуска, применение цифровых технологий, беспилотные трансграничные перевозки, развитие железнодорожной инфраструктуры, освоение Большого Уссурийского / Хэйсяцзыдао и сельскохозяйственное сотрудничество на Дальнем Востоке. Эти направления расширяют содержа-

ние регионального сотрудничества за пределы пропускной способности границы⁸.

Для приграничных территорий вопрос распределения доходов связан с тем, где выполняются операции, возникающие после расширения инфраструктуры. Рост пропускной способности уменьшает транспортные издержки и расширяет торговлю. При транзитной модели влияние на местное производство остается ограниченным. Территориальный эффект усиливается при размещении переработки сырья, выпуска продукции более высокой степени готовности, электронной торговли, туристических и логистических услуг. Такой подход соответствует исследованиям, связывающим результаты трансграничного развития с транспортными, экономическими, социальными и ресурсными факторами [9–11].

Заключение

Российско-китайское экономическое взаимодействие в приграничье концентрируется в нескольких функционально различных узлах. Забайкальск – Маньчжурия выполняет функцию сухопутного транзитного коридора; Благовещенск – Хэйхэ сочетает мостовую, торговую, энергетическую и сервисную функции; Нижнеленинское – Тунцзян формирует железнодорожный маршрут; приморские переходы связывают китайские внутренние территории с российской морской логистикой.

Развитие инфраструктуры расширяет пропускную способность и способствует перераспределению потоков между переходами. Товарная асимметрия сохраняется: российская сторона в большей степени представлена ресурсами и продукцией первичной переработки, китайская – машинами, оборудованием и товарами более высокой степени готовности. Инвестиционные проекты и преференциальные режимы создают условия для изменения этой модели. Их результат следует оценивать по фактическому вводу мощностей, рабочим местам и степени локализации переработки.

Современное российско-китайское приграничье сочетает торговый обмен, транспортные, логистические и инвестиционные связи. Соотношение этих функций различается по территориальным парам. Китайские приграничные города используют специальные режимы, переработку и логистические сервисы. Для российских территорий

⁶ На Экспо в Харбине представили инвестиционный потенциал Дальнего Востока и Арктики // Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики. 21.05.2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://erdc.ru/news/na-ekspo-v-kharbine-predstavili-investitsionnyy-potentsial-dalnego-vostoka-i-arktiki/> (дата обращения: 04.09.2026); КРДВ представила бизнес-потенциал Дальнего Востока и Арктики на международной инвестиционной ярмарке CIFT. [Электронный ресурс]. URL: <https://erdc.ru/news/krdv-predstavila-biznes-potentsial-dalnego-vostoka-i-arktiki-na-krupneyshey-mezhdunarodnoy-investits/> (дата обращения: 04.09.2026).

⁷ Расчет авторов по данным Министерства коммерции провинции Хэйлунцзян: внешнеторговый оборот провинции в 2025 г. – 312,59 млрд юаней, торговля с Россией – 238,49 млрд юаней. 2025年主要商务数据 [Основные данные о торговле за 2025 г.]. [Электронный ресурс]. URL: https://sswt.hlj.gov.cn/sswt/c103692/202604/c00_31936625.shtml (дата обращения: 04.09.2026).

⁸ Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной Республики от 20 мая 2026 г. / «О дальнейшем укреплении всеобъемлющего партнерства и стратегического взаимодействия и об углублении отношений добрососедства, дружбы и сотрудничества». [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/414259113/> (дата обращения: 04.09.2026).

результат зависит от локализации операций, связанных с восточным товарным потоком. Развитие сотрудничества целесообразно оценивать по размещению производственных, транспортных и сервисных функций внутри приграничной экономики.

Список литературы

1. Бакланов П. Я., Ларин В. Л. Дальневосточные районы РФ в современном российско-китайском взаимодействии // *Мировая экономика и международные отношения*. 2023. Т. 67. № 6. С. 5–16. DOI: 10.20542/0131-2227-2023-67-6-5-16.
2. Ларин В. Л. Россия в планах и программах приграничных территорий Китая // *Мировая экономика и международные отношения*. 2021. Т. 65. № 12. С. 5–14. DOI: 10.20542/0131-2227-2021-65-12-5-14.
3. Бардаль А. Б. Россия и Китай: взаимодействия в сфере наземного транспорта на современном этапе // *Регионалистика*. 2024. Т. 11. № 2. С. 59–73. DOI: 10.14530/reg.2024.2.59.
4. Лестев А. Е. Правовая основа взаимодействия Северо-Востока Китая с российскими регионами // *Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право*. 2024. Т. 26. № 2. С. 171–185. DOI: 10.24866/1813-3274/2024-2/171-185.
5. Намжилова В. О. Внутренняя Монголия: стратегическое позиционирование северной периферии Китая // *Проблемы Дальнего Востока*. 2024. № 5. С. 97–108. DOI: 10.31857/S0131281224050071.
6. Суходолов Я. А. Современное состояние российско-китайского инвестиционного сотрудничества // *Российско-китайские исследования*. 2020. Т. 4. № 1. С. 10–17. DOI: 10.17150/2587-7445.2020.4(1).10-17.
7. Макаров А. В., Макарова Е. В. Монгольский коридор российско-китайской торговли // *Проблемы Дальнего Востока*. 2025. № 1. С. 47–58. DOI: 10.31857/S0131281225010043.
8. Глазырина И. П., Забелина И. А., Фалейчик Л. М. Производительность труда в регионах Востока России и Северо-Востока КНР // *Проблемы Дальнего Востока*. 2024. № 5. С. 109–126. DOI: 10.31857/S0131281224050086.
9. Ji M., Li F., Xu S., Zhuang Y., Bair T., Bilgaev A., Guo K. Potential for Economic Transition and Key Directions of Cross-Border Cooperation between Primorsky Krai (Russia) and Jilin (China) // *Sustainability*. 2023. Vol. 15. Is. 5. Art. 4163. DOI: 10.3390/su15054163.
10. Li Y., Zhang P., Lo K., Tan J., Yang Q. Borderland Economic Resilience under COVID-19: Evidence from China–Russia Border Regions // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19. Is. 20. Art. 13042. DOI: 10.3390/ijerph192013042.
11. Wang X., Li F., Cheng H., Ganzey K. The Ecological–Economic Zoning Scheme and Coordinated Development of the China–Russia Northeast–Far East Transboundary Region // *Land*. 2025. Vol. 14. Is. 9. Art. 1878. DOI: 10.3390/land14091878.
12. Ордынская Ю. В. Факторы образования систем расселения на современном этапе (юг Дальнего Востока России – Северо-Восток Китая) // *Урбанистика*. 2023. № 3. С. 35–43. DOI: 10.7256/2310-8673.2023.3.43828.
13. Изотов Д. А. Оценка интенсивности торгово-экономических взаимодействий Дальнего Востока России: структурный подход // *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2021. № 4 (52). С. 143–161. DOI: 10.31737/2221-2264-2021-52-4-6.
14. Изотов Д. А. Долгосрочная динамика влияния гравитационных факторов на внешнюю торговлю Дальнего Востока России // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2024. Т. 17. № 4. С. 75–92. DOI: 10.15838/esc.2024.4.94.4.
15. Ларин В. Л., Ларина Л. Л. Особый взгляд на великого соседа: восприятие Китая и китайцев на Юге Тихоокеанской России // *Политические исследования*. 2022. № 2. С. 174–191. DOI: 10.17976/jpps/2022.02.13.
16. Макеева С. Б. Дальневосточное трансграничное России в системе «побратимского» взаимодействия с КНР (1990–2020 гг.) // *Современные востоковедческие исследования*. 2024. Т. 6. № 4. С. 105–117. DOI: 10.24412/2686-9675-4-2024-105-117.
17. Ли Ю. Совместная реализация инициативы «Один пояс – один путь» в контексте стыковки стратегий экономического развития Китая и России // *Регион: экономика и социология*. 2021. № 2 (110). С. 211–235. DOI: 10.15372/REG20210209.
18. Селиверстов В. Е. Инфраструктурные проекты как основа связности и нового пространственного каркаса Китая // *Экономика региона*. 2025. Т. 21. № 3. С. 786–801. DOI: 10.17059/ekon.reg.2025-3-15.
19. Ларин В. Л. «Большое дерево» для Северо-Восточного Китая: Россия в современных стратегиях развития китайского региона // *Мировая экономика и международные отношения*. 2025. Т. 69. № 12. С. 109–121. DOI: 10.20542/0131-2227-2025-69-12-109-121.
20. Chen Xianliang, Gao Yuhao. Current Situation, Problems, and Countermeasures of Economic and Trade Cooperation between Heilongjiang Province and Russia // *Siberian Studies*. 2024. Vol. 51. Is. 6. P. 5–16. (In Chinese). URL: <https://guoyanwang.clcn.net.cn/DRCNet/Mirror/Documents/Web/DocSummary.aspx?DocID=7830405&leafID=16341> (дата обращения: 04.09.2026).

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование: Исследование выполнено в рамках государственного задания «Россия, Монголия и Китай: исторический опыт трансграничного взаимодействия, экономические приоритеты и социокультурные коммуникации», № 125091010220-3.

Financing: The study was carried out within the framework of the State Assignment “Russia, Mongolia and China: Historical Experience of Cross-Border Interaction, Economic Priorities and Sociocultural Communications”, No. 125091010220-3.

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ
ПРИВЛЕЧЕНИЯ КИТАЙСКИХ ПРЯМЫХ ИНОСТРАННЫХ
ИНВЕСТИЦИЙ В РОССИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ
ГЕОЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ****Болаев А. В. ORCID ID 0000-0003-0795-7115***Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,
Москва, Российская Федерация, e-mail: arasha.bolaev@mail.ru*

В статье рассматриваются вопросы трансформации институциональной среды привлечения китайских прямых иностранных инвестиций в России в современных условиях геоэкономической неопределенности. С этой целью автором были выделены и содержательно охарактеризованы три режима функционирования российской институциональной среды привлечения прямых иностранных инвестиций, разграниченных 2014 и 2022 годами, выполнен расчет авторского индекса институциональной сопряженности применительно к российско-китайской паре по каждому из режимов, идентифицирован тип институциональной трансформации, реализовавшийся в каждом из указанных временных периодов. Показано, что институциональное наполнение российской политики «поворота на Восток» применительно к инвестиционному взаимодействию с Китаем в целом к настоящему моменту ограничилось географической переориентацией преференциальных режимов и активизацией межправительственных механизмов. Результаты исследования свидетельствуют, что ни один из контуров, определяющих условия входа именно китайского инвестора, – расчетный, арбитражный, режим применения преференций к иностранному участнику специальной проработки не получил. При идентификации типа институциональной трансформации, реализовавшейся в каждом из временных периодов привлечения ПИИ в России – до 2014 г., в 2014–2022 гг. и после 2022 г., не был реализован тип институциональной трансформации, обозначенный как инструментальный скачок. В то же время в исследовании отмечается, что преобладавшая на протяжении двух десятилетий дестройка систематически улучшала те контуры, которые изначально уже были наиболее благополучными.

Ключевые слова: Россия, Китай, прямые иностранные инвестиции, ПИИ, институциональная трансформация, геоэкономическая неопределенность

**TRANSFORMATION OF THE INSTITUTIONAL ENVIRONMENT
FOR ATTRACTING CHINESE FOREIGN DIRECT INVESTMENT
TO RUSSIA IN MODERN CONDITIONS OF GEOECONOMIC UNCERTAINTY****Bolaev A. V. ORCID ID 0000-0003-0795-7115***Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
“Financial University under the Government of the Russian Federation”,
Moscow, Russian Federation, e-mail: arasha.bolaev@mail.ru*

This article examines the transformation of the institutional environment for attracting Chinese foreign direct investment into Russia amidst current geo-economic uncertainty. For this purpose, the author identifies and characterizes three operational regimes of the Russian institutional environment for attracting foreign direct investment – delineated by the years 2014 and 2022 – calculates a proprietary index of institutional alignment for two countries – Russia-China, under each regime, and identifies the specific type of institutional transformation that occurred during each period. The study demonstrates that the institutional substance of Russia’s “Pivot to the East” policy regarding investment cooperation with China has, to date, been largely limited to the geographic reorientation of preferential regimes and the intensification of intergovernmental mechanisms. Notably, none of the specific frameworks governing the entry conditions for Chinese investors – such as payment systems, arbitration procedures, or the application of preferences to foreign participants – have undergone dedicated institutional refinement. Furthermore, an analysis of the institutional transformation types across the three periods (pre-2014, 2014–2022, and post-2022) reveals that the “instrumental leap” model did not occur; instead, the incremental adjustments made over two decades consistently improved only those institutional areas that were already the most favourable.

Keywords: Russia, China, foreign direct investment, FDI, institutional transformation, geo-economic uncertainty

Введение

Международное движение прямых иностранных инвестиций (ПИИ) является важной особенностью современного мирового хозяйства. Политические события последних лет, прежде всего односторонние санкции стран коллективного Запа-

да, значительно повлияли на приток ПИИ в российскую экономику, однако потенциал положительного влияния прямых иностранных инвестиций для развития России остается крайне значительным, особенно с учетом дружественных отношений с Китаем – одним из мировых экономических

и технологических лидеров и крупнейшим экспортным рынком для российских товаров. КНР уже много лет также является одним из важнейших источников ПИИ в мире, что делает тему данной статьи крайне актуальной для изучения.

Цель настоящего исследования состоит в выявлении характера трансформации институциональной среды привлечения китайских прямых иностранных инвестиций в России в условиях геоэкономической неопределенности на основе выделения трех режимов ее функционирования, оценки институциональной сопряженности российско-китайской пары и идентификации типа институциональной трансформации в каждом из рассматриваемых периодов.

Материалы и методы исследования

В качестве материалов для данного исследования использовались в том числе труды таких авторов, как Н. С. Ревенко [1] и К. В. Ростислав [2]. Кроме того, использовались труды Д. Б. Дугаржаповой [3] и научные публикации по теме институциональной трансформации [4], статистические данные правительства КНР, федеральные законы, указы Президента России и прочие правовые акты и международные соглашения Российской Федерации. Инструментарно-методический аппарат этой работы основан на системных принципах анализа и синтеза взаимодействия национальных экономик и их субъектов в условиях интеграции в международные потоки прямых инвестиций с учетом количественных показателей и качественных особенностей, использовании методов группировки, обобщения, ранжирования, анализа литературных и статистических источников.

Результаты исследования и их обсуждение

При исследовании привлечения прямых иностранных инвестиций в Россию, с учетом современных реалий геоэкономической неопределенности, актуальным представляется концентрироваться на КНР, как на перспективном источнике ПИИ. В указанном контексте задача статьи выражается в трех подзадачах. Во-первых, необходимо выделить и содержательно охарактеризовать три режима функционирования российской институциональной среды привлечения прямых иностранных инвестиций, разграниченных 2014 и 2022 гг. Во-вторых, выполнить расчет авторского индекса институциональной сопряженности применительно к российско-китайской паре по каждому из режимов с целью установить, в каких именно контурах локализован институцио-

нальный дефицит и как менялось его размещение. В-третьих, идентифицировать тип институциональной трансформации, реализовавшийся в каждом режиме.

Характеризуя три режима функционирования российской институциональной среды привлечения прямых иностранных инвестиций, начинаем с Режима I, выделяемого нами во временной период до 2014 г. и представляющего собой вариант универсальной конкуренции за глобальный капитал. Институциональная среда первого периода формировалась в логике, которую можно назвать логикой недискриминационной конкуренции: Россия конкурировала за мировой инвестиционный капитал общими средствами, не выделяя отдельных стран-источников и рассчитывая на то, что улучшение условий привлечет инвестора независимо от его происхождения. Правовым основанием служили закон об иностранных инвестициях 1999 г., закон 2008 г. о порядке осуществления иностранных инвестиций в хозяйственные общества, имеющие стратегическое значение [5], и сеть двухсторонних соглашений о поощрении и защите капиталовложений. Применительно к китайскому инвестору ключевым элементом этой сети стало соглашение между правительствами Российской Федерации и Китайской Народной Республики о поощрении и взаимной защите капиталовложений, подписанное 9 ноября 2006 г. и ратифицированное федеральным законом от 9 апреля 2009 г. №54-ФЗ [6]. Данное соглашение предусматривало компенсацию при экспроприации по рыночной стоимости и передачу споров между инвестором и государством в Международный центр по урегулированию инвестиционных споров либо в арбитраж по правилам ЮНСИТРАЛ.

Режимные механизмы этого периода – особые экономические зоны, созданные федеральным законом 2005 г., и первые концессионные форматы строились как универсальные и не содержали никакой специфики применительно к отдельным странам происхождения капитала. Первым и, по существу, единственным институтом, специально ориентированным на китайского инвестора, стал Российско-китайский инвестиционный фонд, учрежденный в июне 2012 г. Российским фондом прямых инвестиций и Китайской инвестиционной корпорацией на паритетных началах с объявленным капиталом в 2 млрд долл. США и мандатом, предусматривающим вложение не менее 70% средств в России и странах Содружества Независимых Государств и до 30% – в Китае [7]. Масштаб фонда на фоне двухсто-

ронных экономических связей был невелик, и его функция состояла скорее в институциональном сигнале заинтересованной аудитории, нежели в реальном финансировании.

Существенно, что состояние платежно-расчетного контура в этот период не составляло предмета обсуждения вообще, поскольку доступ к клирингу в долл. США и евро, корреспондентские отношения российских банков с мировой банковской системой, страхование, перестрахование и арбитраж функционировали в обычном режиме и воспринимались как данность среды.

Следующий Режим II: период 2014–2022 гг. – это интенсивная достройка и поворот России на Восток. Второй период характеризуется резким наращиванием институционального строительства при одновременном ухудшении внешних условий. Инструментарий привлечения инвестиций был дополнен несколькими новыми режимами, каждый из которых вводился, не отменяя предыдущих. Так, к ним относились территории опережающего развития и свободный порт Владивосток, а также специальные инвестиционные контракты по федеральному закону о промышленной политике от 31 декабря 2014 г. №488-ФЗ [8]. Механизм специальных инвестиционных контрактов был впоследствии реформирован федеральным законом от 2 августа 2019 г. №290-ФЗ, установившим срок действия контракта до пятнадцати лет при объеме инвестиций до 50 млрд руб. и до двадцати лет при большем объеме и связавшим

предоставление льгот с внедрением технологии из правительственного перечня [9]. Кроме того, были созданы специальные административные районы на острове Русский и в Калининградской области в соответствии с федеральным законом от 3 августа 2018 г. №291-ФЗ [10], а также введен механизм соглашений о защите и поощрении капиталовложений по федеральному закону от 1 апреля 2020 г. №69-ФЗ [11].

Параллельно выстраивался двухсторонний координационный контур: межправительственная комиссия по инвестиционному сотрудничеству, ведущая перечень приоритетных проектов [1], и – в многостороннем измерении – соглашение о торгово-экономическом сотрудничестве между Евразийским экономическим союзом и его государствами-членами и Китайской Народной Республикой, подписанное 17 мая 2018 г. и вступившее в силу 25 октября 2019 г. [12] Можно отметить, что указанное соглашение является не преференциальным и не создает для инвестора измеримых экономических преимуществ.

Количественные результаты функционирования созданных механизмов, достигнутые к настоящему времени, представлены в таблице 1. Приводимые показатели относятся к последним доступным отчетным датам и характеризуют режимы в целом, безотносительно к стране происхождения инвестора, что само по себе составляет часть проблемы, поскольку раздельного учета по странам происхождения ни один режим не ведет.

Таблица 1

Преференциальные механизмы привлечения инвестиций
и масштаб их функционирования (составлено автором)

Механизм	Правовое основание	Масштаб (на последнюю доступную дату)
Особые экономические зоны	Федеральный закон 2005 г.	50 зон; закрепленные инвестиции резидентов 2,7 трлн руб. (2024 г.) [13]
Территории опережающего развития	Федеральный закон 2014 г.	891 проект резидентов; осуществленные вложения около 3,7 трлн руб. (январь 2026 г.) [14]
Свободный порт Владивосток	Федеральный закон 2015 г.	2134 проекта; вложения около 650 млрд руб. (январь 2026 г.) [15]
Специальные инвестиционные контракты	Федеральный закон №488-ФЗ, в редакции №290-ФЗ [9]	Реестр ведется; сводные публичные показатели не публикуются в сопоставимом виде
Специальные административные районы	Федеральный закон №291-ФЗ [10]	Около 140 компаний на острове Русский; совокупные активы резидентов 6,2 трлн руб.; налоговые поступления за 2025 г. свыше 48 млрд руб. [16]
Соглашения о защите и поощрении капиталовложений	Федеральный закон №69-ФЗ	Около 80 соглашений, портфель около 4,5 трлн руб.; введено 13 объектов стоимостью 700 млрд руб. (ноябрь 2025 г.) [17]

Примечание: составлено автором.

Приведенные данные требуют соответствующей интерпретации. Показатели относятся к заявленным либо осуществленным вложениям резидентов режимов независимо от происхождения капитала, и подавляющая их часть приходится на отечественных инвесторов. Соотношение введенных объектов с портфелем по соглашениям о защите капиталовложений – 700 млрд руб. против 4,5 трлн руб., то есть 16% – это значение выглядит достаточно низким, но для сравнения схожий показатель по Китаю по открытым данным за 2006 г. составлял 32,53% [18, таблица 11/13]. Применительно к настоящему исследованию существенно то, что ни один из режимов не содержит элементов, специфически ориентированных на инвестора из конкретной страны, поскольку все они универсальны по конструкции, тогда как институциональный дефицит, как показано далее, локализован именно в двухсторонних контурах.

Второе обстоятельство, требующее фиксации, касается соотношения между провозглашенным поворотом внешнеэкономической политики на Восток и его институциональным содержанием. Поворот был объявлен на высшем уровне, воспроизведен в документах стратегического планирования и сопровождался созданием специализированных институтов развития российского Дальнего Востока. Однако его институциональное наполнение применительно к инвестиционному взаимодействию с Китаем ограничилось географической переориентацией преференциальных режимов и активизацией межправительственных механизмов. Поясним, что ни один из контуров, определяющих условия входа именно китайского инвестора, – расчетный, арбитражный, режим применения преференций к иностранному участнику специальной проработки не получил.

Ключевое обстоятельство второго периода состоит в расхождении между интенсивностью институционального строительства и динамикой китайского присутствия – по данным китайской статистики, накопленный запас китайских прямых инвестиций в России сокращался шесть лет подряд: с 14,21 млрд долл. США в 2018 г. до 9,90 млрд долл. США в 2022-м, а годовой поток дважды, в 2019 и 2021 гг., принимал отрицательные значения [19]. Сокращение началось задолго до 2022 г. и происходило на фоне политического сближения двух стран и активного наращивания преференциальных режимов. Это расхождение представляет собой эмпирическую загадку, объяснение которой и составляет содержа-

ние дальнейшего анализа, то есть институциональное строительство велось интенсивно, а институциональный результат отсутствовал.

Первое приближение к объяснению дает наблюдение, где российская институциональная политика этого периода реализовалась в форме достройки – последовательно добавления новых режимов без отмены прежних, вследствие чего сложилась многослойная система, где для одного проекта одновременно доступны несколько режимов с различающимися условиями, а совместимость режимов между собой становится самостоятельной проблемой. Оценка результативности отдельных элементов этой системы в специализированной литературе неоднозначна, поскольку критический разбор официальной методики оценки эффективности особых экономических зон показывает, что применяемые правила не позволяют отличить вклад режима от общей экономической динамики региона [2], а эмпирические оценки преференциальных режимов Дальнего Востока Российской Федерации фиксируют существенную дифференциацию результатов между самими режимами [3]. Из этого следует методологическое требование, которого настоящая работа придерживается: ведомственные показатели результативности режимов не могут приниматься как измерение институционального качества.

Следующий Режим III – после 2022 г. представляет собой защитную трансформацию и двойное движение. Он отличается от двух предыдущих не столько глубиной изменений, сколько их разнонаправленностью. Институциональная среда одновременно испытывала два движения: построение ограничительного контура, регулирующего операции с лицами недружественных государств, и со значительным лагом – введение мер, направленных на смягчение созданных ограничений для новых инвесторов.

Ограничительный контур выстроен серией указов Президента Российской Федерации. Указ от 1 марта 2022 г. №81 ввел особый разрешительный порядок совершения резидентами сделок с лицами недружественных государств, включая сделки с недвижимостью и ценными бумагами, отнеся выдачу разрешений к компетенции Правительственной комиссии по контролю за осуществлением иностранных инвестиций [20]. Указ от 5 августа 2022 г. №520 о применении специальных экономических мер в финансовой и топливно-энергетической сферах установил запрет на сделки с долями участия лиц недруже-

ственных государств в стратегических обществах, проектах на условиях соглашений о разделе продукции, производителях оборудования для топливно-энергетического комплекса и российских кредитных организациях. Запрет неоднократно продлевался и в действующей редакции распространен до конца 2027 г. [21] Указ от 8 сентября 2022 г. №618 распространил особый порядок на сделки с долями в обществах с ограниченной ответственностью, [22] а указ от 15 октября 2022 г. №737 – на сделки, влекущие изменение прав в отношении более одного процента акций и долей кредитных, страховых организаций, негосударственных пенсионных фондов и управляющих компаний [23].

Условия выхода иностранных инвесторов формировались решениями подкомиссии Правительственной комиссии и последовательно ужесточались. Решением от 22 декабря 2022 г. №118/1 установлены требование независимой оценки актива, продажа с дисконтом не менее 50% рыночной стоимости и добровольный взнос в федеральный бюджет не менее 10% суммы сделки; [24] решением от 26 сентября 2023 г. №193/4 взнос повышен до 15% [25]; решением от 15 октября 2024 г. №268/1 дисконт был увеличен до 60%, а взнос – до 35% рыночной стоимости с уплатой тремя траншами в течение двух лет, при этом сделки с активами стоимостью свыше 50 млрд руб. требуют согласия Президента Российской Федерации [26]. Правовым основанием деятельности комиссии остается постановление Правительства Российской Федерации от 6 июля 2008 г. №510 [27].

Обратное движение обозначилось в 2025 г. Указом Президента Российской Федерации от 1 июля 2025 г. №436 «О дополнительных гарантиях прав иностранных инвесторов» предусмотрено, что иностранные инвесторы вправе осуществлять новые вложения без применения к ним ряда временных мер 2022 г., включая приобретение и отчуждение российских ценных бумаг на организованных торгах, получение выплат по ним и размещение средств в российских кредитных организациях [28]. Это первый по направленности разрешительный акт в контрсанкционном блоке, и его институциональный смысл состоит в попытке отделить режим, применяемый к уходящему инвестору, от режима, применяемого к приходящему.

Существенным для российско-китайской пары событием третьего периода стало обновление договорной базы защиты инвестиций. 8 мая 2025 г. было подписано новое межправительственное соглаше-

ние о поощрении и взаимной защите инвестиций, ратифицированное в октябре 2025 г. [29] Содержание этого документа требует внимательного рассмотрения и соответствующей интерпретации, поскольку он не является односторонним улучшением условий для инвестора. Соглашение уточняет определение инвестора и инвестиции, исключая из понятия инвестиции денежные требования, вытекающие из чисто коммерческих договоров; вводит закрытый перечень мер, не относящихся к экспроприации, в их числе принудительные лицензии на объекты интеллектуальной собственности и антикризисные меры вроде моратория на выплаты по государственному долгу и его реструктуризации; устанавливает срок исковой давности по искам инвесторов и предусматривает обязательность для арбитражного трибунала совместного толкования сторонами положений соглашения [29]. Направленность этих изменений представляет собой сужение оснований для исков к государству в международном арбитраже. Для сопряженности пары результат представляется двойственным: обновление договорной базы само по себе выступает институциональным актом, повышающим определенность правил, но содержание обновления снижает уровень защиты инвестора по сравнению с более ранним соглашением.

Сводная характеристика трех режимов представлена в таблице 2.

Следующим важным вопросом является расчет индекса институциональной сопряженности по указанным трем режимам. Его конструкция состоит в следующем: индекс агрегирует шесть контуров: правовой, платежно-расчетный, разрешения споров, режимных преференций, двухсторонних координационных институтов и инфраструктуры сопровождения, каждый из контуров кодируется по наблюдаемым признакам работы института, а не по наличию нормы, и нормируется от нуля до единицы по следующей шкале: 0 – контур неработоспособен; 0,25 – работает эпизодически, с запретительными издержками; 0,50 – работает с существенными ограничениями; 0,75 – работает с умеренными ограничениями; 1,0 – работает без ограничений, при этом в отдельных случаях промежуточные значения присваиваются при разнонаправленности признаков внутри контура. Соответственно рассчитывается аддитивная версия – среднее арифметическое шести оценок, и мультипликативная – среднее геометрическое.

Результаты и их содержательная интерпретация приведены в таблице 3.

Таблица 2

Три режима институциональной среды привлечения
прямых иностранных инвестиций в России

Признак	Режим I (до 2014 г.)	Режим II (2014-2022 гг.)	Режим III (после 2022 г.)
Логика политики	Недискриминационная конкуренция за глобальный капитал	Достройка режимов, поворот на Восток	Защитное регулирование при выборочном смягчении
Правовая база в паре	Соглашение о защите капиталовложений [6]	То же самое, также соглашение ЕАЭС-КНР 2019 г. [12]	Новое соглашение 2025 г. с сужением оснований исков (замена аналогичного Соглашения 2006 г.) [29]
Режимные механизмы	Особые экономические зоны, концессии	Территории опережающего развития, свободный порт, специальные инвестиционные контракты, специальные административные районы, соглашения о защите капиталовложений [9]	Те же, сохранены и расширены
Ограничительный контур	Закон о стратегических обществах [5]	Тот же, расширение перечней	Разрешительный порядок сделок, запреты по отраслям, условия выхода [20]
Состояние расчетного контура	Полный доступ к мировой клиринговой инфраструктуре	Работоспособен, начало дедолларизации	Комплаенс-барьеры, посреднические схемы
Доминирующий тип трансформации	Достройка	Интенсивная достройка	Защитная трансформация с элементами вынужденной адаптации

Примечание: составлено автором.

Таблица 3

Индекс институциональной сопряженности привлечения
китайских прямых инвестиций в Россию по трем режимам

Контур	Режим I (до 2014 г.)	Режим II (2014-2022 гг.)	Режим III (после 2022 г.)
Правовой	0,60	0,60	0,50
Платежно-расчетный	0,85	0,70	0,30
Разрешение споров	0,65	0,60	0,25
Режимные преференции	0,35	0,65	0,70
Двухсторонние координационные институты	0,40	0,55	0,60
Инфраструктура сопровождения	0,25	0,45	0,50
Индекс, аддитивная версия	0,52	0,59	0,48
Индекс, мультипликативная версия	0,48	0,59	0,45

Примечание: рассчитано автором в соответствии с авторской экспертной оценкой на основе открытых данных.

Таблица 4

Разделение контуров по признаку односторонней управляемости

Группа контуров	Режим I	Режим II	Режим III
Контур одностороннего действия (режимные преференции, инфраструктура сопровождения)	0,3	0,55	0,6
Интерфейсные контуры (платежно-расчетный, разрешение споров, координационные институты)	0,63	0,62	0,38

Примечание: рассчитано автором.

Численный результат сам по себе умеренно информативен: агрегированный индекс вырос во втором режиме и снизился в третьем, опустившись ниже уровня первого. Содержательный результат заключен не в динамике агрегата, а в перемещении дефицита между контурами, и обнаруживается он при следующем разграничении.

Шесть контуров индекса неоднородны по одному признаку: по тому, находятся ли они под односторонним контролем принимающей стороны. Режимные предпочтения и инфраструктура сопровождения формируются принимающим государством самостоятельно: оно вправе создавать особую зону, установить льготу, учредить агентство сопровождения, поскольку внешнего согласия на это не требуется. Платежно-расчетный контур, контур разрешения споров и контур двухсторонних координационных институтов имеют иную природу, поскольку их состояние определяется взаимодействием с партнером, а в существенной части – решениями третьих сторон, контролирующих узлы международной инфраструктуры. Правовой контур занимает промежуточное положение, так как национальное законодательство принимающая сторона меняет сама, но действенность гарантий в паре стран зависит от договоренности.

Разделив контуры по этому признаку и усреднив внутри групп, получаем результат, представленный в таблице 4.

Полученные результаты позволяют сделать промежуточный вывод о том, что на протяжении двух десятилетий принимающая сторона последовательно улучшала ту группу контуров, которую способна улучшать самостоятельно: оценка выросла вдвое, с 0,30 до 0,60. Одновременно, группа интерфейсных контуров, определяющая фактическую работоспособность инвестиционного процесса, оставалась стабильной в первых двух режимах и снизилась в третьем: с 0,62 до 0,38. Получается, что институциональные усилия направлялись туда, где они были возможны, но не туда, где они были нужны.

Отсюда следует объяснение того, что интенсивная достройка предпочтительных режимов в 2014-2022 гг. повышала оценку той группы контуров, которая уже не была узким местом. Тогда как, узкое место – контуры, требующие двустороннего или многостороннего действия, оставались нетронутыми. Комплементарность контуров означает, что инвестиционное решение блокируется слабым звеном; следовательно, улучшение сильных звеньев не дает прироста потока. Именно это и наблюдалось, поскольку запас китайских вложений

сокращался в период наиболее активного институционального строительства.

Второе следствие касается третьего режима. Обрушение интерфейсных контуров невозможно компенсировать средствами, находящимися под односторонним контролем принимающей стороны: никакое расширение предпочтительных режимов не восстанавливает работоспособность расчетного канала и не возвращает доступность механизма разрешения споров. Отсюда вытекает содержательное требование к институциональной политике, связанное с тем, что усилия должны переориентироваться с наращивания режимных льгот на восстановление интерфейсных контуров – расчетного, арбитражного и координационного, в том числе в случае, если такое восстановление требует более сложных и менее наглядных решений, чем создание еще одной предпочтительной территории.

Следующим затрагиваемым нами вопросом является идентификация типа трансформации. Так, различаются институциональные трансформации по глубине – адаптация, достройка, замещение и институциональный скачок, а также по направленности – проинвестиционная и защитная [4]. Применение данной типологии к трем режимам дает следующую картину.

В первом режиме преобладала достройка проинвестиционной направленности, поскольку к общему порядку добавлялись отдельные механизмы (особые экономические зоны, концессии), не отменявшие его и не менявшие базовой конструкции. Глубина изменения была невелика, потому что каждый механизм затрагивал ограниченный круг проектов и не сопровождался согласованным изменением смежных уровней правил.

Второй режим представляет собой достройку в наиболее чистом и наиболее интенсивном виде: за восемь лет введено пять новых режимных механизмов, ни один из прежних не отменен, а совместимость режимов между собой стала предметом отдельного регулирования. Направленность оставалась проинвестиционной. Именно во втором режиме проявилось ключевое ограничение достройки как типа трансформации. С каждым новым слоем растет сложность среды, а сложность сама является издержкообразующим фактором, снижающим предсказуемость для инвестора.

Третий режим не сводится к одному типу и требует отдельной характеристики по двум составляющим. Ограничительный контур представляет собой защитную трансформацию значительной глубины: изменения затронули одновременно пра-

вила совершения сделок, порядок выхода, отраслевые запреты и процедуры согласования, то есть удовлетворяют признаку комплексности. Реакция же на разрушение интерфейсных контуров относится к типу вынужденной адаптации: перестройка расчетных маршрутов, возникновение института платежных посредников, переход на национальные валюты происходили не как результат целенаправленного проектирования, а как приспособление хозяйствующих субъектов к изменившимся условиям.

Проинвестиционные изменения осуществлялись методом достройки, глубина которой по построению ограничена. Защитные изменения третьего периода обладали необходимой глубиной, но противоположной направленностью. Это означает, что интенсивность институциональной политики, направленной на повышение сопряженности, ни разу не превысила минимального критического значения, при котором усилия перестают поглощаться эрозией институтов и давлением внешней среды.

Полученный расчет индекса дает этому утверждению количественное выражение: агрегированная сопряженность в третьем режиме (0,48 в аддитивной версии и 0,45 в мультипликативной) ниже, чем в первом (0,52 и 0,48), несмотря на двадцать лет институционального строительства и вдвое более высокую оценку контуров одностороннего действия.

Заключение

Анализ процессов трансформации институциональной среды привлечения китайских прямых иностранных инвестиций в России в современных условиях геоэкономической неопределенности показывает, что институциональное наполнение российской политики «поворота на Восток» применительно к инвестиционному взаимодействию с Китаем к настоящему моменту в целом ограничилось географической переориентацией преференциальных режимов и активизацией межправительственных механизмов, при этом ни один из контуров, определяющих условия входа именно китайского инвестора, – расчетный, арбитражный, режим применения преференций к иностранному участнику специальной проработки не получил. Важно отметить, что при идентификации типа институциональной трансформации, реализовавшейся в каждом из временных периодов привлечения прямых иностранных инвестиций в России – до 2014 г, в 2014–2022 гг. и после 2022 г., не реализовался тип институциональной трансформации, обозначенный

как инструментальный скачок, а преобладавшая на протяжении двух десятилетий достройка систематически улучшала те контуры, которые изначально уже были наиболее благополучными.

Список литературы

1. Ревенко Н. С. Российско-китайское инвестиционное сотрудничество: состояние и перспективы // Российский внешнеэкономический вестник. 2023. № 6. С. 30–43. DOI: 10.24412/2072-8042-2023-6-30-43.
2. Ростислав К. В. Критический разбор Правил оценки эффективности функционирования особых экономических зон // ЭКО. 2025. Т. 55. № 5. С. 42–58. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2025-5-42-58.
3. Дугаржапова Д. Б. Преференциальные режимы: результаты деятельности и влияние на развитие регионов Дальнего Востока // ЭКО. 2025. Т. 55. № 5. С. 22–41. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2025-5-22-41.
4. Болаев А. В. Институциональная трансформация привлечения прямых иностранных инвестиций: содержание, субъекты, уровни, механизмы // Экономика, предпринимательство и право. 2026. Т. 16. № 9. DOI: 10.18334/erpp.16.9.126940. URL: <https://1economic.ru/lib/126940> (дата обращения: 12.08.2026).
5. Федеральный закон от 29.04.2008 № 57-ФЗ «О порядке осуществления иностранных инвестиций в хозяйственные общества, имеющие стратегическое значение для обеспечения обороны страны и безопасности государства». [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 18.08.2026).
6. Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Китайской Народной Республики о поощрении и взаимной защите капиталовложений от 09.11.2006, ратифицировано Федеральным законом от 09.04.2009 № 54-ФЗ. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902029763> (дата обращения: 18.08.2026).
7. О фонде. Российско-Китайский инвестиционный фонд (RCIF). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rcif.com/about-more.htm> (дата обращения: 18.08.2026).
8. Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201412310017> (дата обращения: 15.08.2026).
9. Федеральный закон от 02.08.2019 № 290-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной политике в Российской Федерации» в части регулирования специальных инвестиционных контрактов». [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201908020092> (дата обращения: 18.08.2026).
10. Федеральный закон от 03.08.2018 № 291-ФЗ «О специальных административных районах на территориях Калининградской области и Приморского края». [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201808030099> (дата обращения: 18.08.2026).
11. Федеральный закон от 01.04.2020 N 69-ФЗ (ред. от 04.11.2025) «О защите и поощрении капиталовложений в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2026) [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_349045/d83ec-29e491cd7bb58fb0ad88f4291d38b6fc75e/ (дата обращения: 12.08.2026).
12. Соглашение о торгово-экономическом сотрудничестве между Евразийским экономическим союзом и его государствами-членами, с одной стороны, и Китайской Народной Республикой, с другой стороны (подписано 17.05.2018, вступило в силу 25.10.2019). Евразийская экономическая комиссия. [Электронный ресурс]. URL: <https://eec.eaeunion.org/news/25-10-2019-5/> (дата обращения: 15.08.2026).

13. Отчёт о результатах функционирования особых экономических зон за 2024 год и за период с начала функционирования особых экономических зон. Министерство экономического развития Российской Федерации, 2025. [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/5a8f52eb0531932505a25e941384f310/otchet_oez_2024.pdf (дата обращения: 18.08.2026).

14. Территории опережающего развития: сводные данные по проектам резидентов. Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики. [Электронный ресурс]. URL: <https://tor.erd.ru/> (дата обращения: 15.08.2026).

15. Свободный порт Владивосток: сводные данные по проектам резидентов. Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики. [Электронный ресурс]. URL: <https://sprv.erd.ru/> (дата обращения: 18.08.2026).

16. Резиденты специального административного района на острове Русский: совокупные активы и налоговые поступления (интервью советника Президента Российской Федерации А. Кобякова). ПРАЙМ. [Электронный ресурс]. URL: <https://1prime.ru/20260819/rossija-872489510.html> (дата обращения: 14.08.2026).

17. Заседание Правительства Российской Федерации 6 ноября 2025 года: вступительное слово М.В. Мишустина (данные о введённых в эксплуатацию объектах по соглашениям о защите и поощрении капиталовложений). Правительство Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/news/56846/> (дата обращения: 11.08.2026).

18. Чжунго Тунци Няньцзянь 2018. Китайский статистический ежегодник 2018. Пекин, 2018. (на китайском языке).

19. Шаньбу, Гоця тунцизюй хэ Гоця Вайхуэй Гуаньлицизюй лянхэ фабу «2024 няньду Чжунго дуйвай чжицзе тоуцзы тунци гунбао» [Министерство коммерции, Государственное статистическое управление и Государственное управление валютного контроля совместно опубликовали «Статистический бюллетень о прямых зарубежных инвестициях Китая (2024 г.)»]. Министерство коммерции КНР, Национальное бюро статистики КНР, Государственное валютное управление КНР, 2025. [Электронный ресурс]. URL: https://www.mofcom.gov.cn/xwfb/rcxwfb/art/2025/art_f10eb8e1d3234ee4968c893757b4e10c.html (на китайском языке) (дата обращения: 14.08.2026).

20. Указ Президента Российской Федерации от 01.03.2022 № 81 «О дополнительных временных мерах экономического характера по обеспечению финансовой стабильности Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203010083> (дата обращения: 18.08.2026).

21. Указ Президента Российской Федерации от 05.08.2022 № 520 «О применении специальных экономических мер в финансовой и топливно-энергетической сферах в связи с недружественными действиями некоторых иностранных государств и международных органи-

заций» (с последующими изменениями). [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202208050002> (дата обращения: 12.08.2026).

22. Указ Президента Российской Федерации от 08.09.2022 № 618 «Об особом порядке осуществления (исполнения) отдельных видов сделок (операций) между некоторыми лицами». [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_426257/ (дата обращения: 18.08.2026).

23. Указ Президента Российской Федерации от 15.10.2022 № 737 «О некоторых вопросах осуществления (исполнения) отдельных видов сделок (операций)». [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202210150002> (дата обращения: 18.08.2026).

24. Выписка из решения подкомиссии Правительственной комиссии по контролю за осуществлением иностранных инвестиций в Российской Федерации от 22.12.2022 № 118/1 (доведена письмом Минфина России от 30.12.2022 № 05-06-10/ВН-67867). [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_436498/ (дата обращения: 18.08.2026).

25. Выписка из решения подкомиссии Правительственной комиссии по контролю за осуществлением иностранных инвестиций в Российской Федерации от 26.09.2023 № 193/4. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407689442/> (дата обращения: 15.08.2026).

26. Выписка из решения подкомиссии Правительственной комиссии по контролю за осуществлением иностранных инвестиций в Российской Федерации от 15.10.2024 № 268/1 (доведена письмом Минфина России от 18.10.2024 № 05-06-09/ВН-45106). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/86846.html> (дата обращения: 18.08.2026).

27. Постановление Правительства Российской Федерации от 06.07.2008 № 510 «О Правительственной комиссии по контролю за осуществлением иностранных инвестиций в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/12161298/> (дата обращения: 12.08.2026).

28. Указ Президента Российской Федерации от 01.07.2025 № 436 «О дополнительных гарантиях прав иностранных инвесторов». [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202507010017> (дата обращения: 12.08.2026).

29. Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Китайской Народной Республики о поощрении и взаимной защите инвестиций (подписано 08.05.2025). Министерство экономического развития Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d11/investicionnye_soglasheniya/soglashenie_mezhdu_pravitelstvom_rossiyskoy_federacii_i_pravitelstvom_kitayskoy_narodnoy_respubliki_o_pooshchrenii_i_vzaimnoy_zashchite_investiciy.html (дата обращения: 18.08.2026).

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.

КРАТКИЙ АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ФОРМИРОВАНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Гудименко Г. В. ORCID ID 0000-0001-5042-0191

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
Калининград, Российская Федерация, e-mail: galina.gudimenko@klgtu.ru*

Финансово грамотное население, активно участвующее в финансовых процессах, обеспечивает экономический рост государства. Несмотря на то, что в последние годы в России огромное внимание уделяется повышению финансовой грамотности населения, в 2025 г. мошенники похитили у граждан почти 30 млрд руб. Изучение опыта других стран позволяет определить сильные и слабые стороны российской системы формирования и повышения финансовой грамотности населения, устранить выявленные недостатки и использовать лучший опыт для достижения собственных целей. Цель исследования заключается в анализе зарубежного опыта формирования и повышения финансовой грамотности населения и выявлении лучших практик, которые возможно использовать в российской системе финансового просвещения. Методологической основой исследования послужило комплексное применение общенаучных методов. Деятельность различных стран по формированию финансовой грамотности, ее повышению и измерению значительно отличается в зависимости от уровня знаний граждан, отношения общества к управлению финансами, государственной политики в данной сфере. В статье проанализирован опыт как дружественных, так и недружественных России стран. Установлено, что единичные мероприятия и использование сети Интернет для размещения справочной информации не в состоянии повысить уровень финансовой грамотности граждан, даже если мероприятия проводятся на высоком профессиональном уровне. Для обеспечения необходимого для государства уровня финансовой грамотности нужны комплексные государственные программы, следует с самого детства формировать у граждан ценностные установки, прививая им эффективные навыки управления финансами.

Ключевые слова: финансы, финансовая грамотность, личные финансы, финансовое просвещение

A BRIEF ANALYSIS OF FOREIGN EXPERIENCE IN DEVELOPING AND IMPROVING THE FINANCIAL LITERACY OF THE POPULATION

Gudimenko G. V. ORCID ID 0000-0001-5042-0191

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
“Kaliningrad State Technical University”, Kaliningrad, Russian Federation,
e-mail: galina.gudimenko@klgtu.ru*

A financially literate population actively involved in financial processes ensures the country's economic growth. Despite the significant focus on improving financial literacy in Russia in recent years, fraudsters stole nearly 30 billion rubles from citizens in 2025. Studying the experience of other countries allows us to identify the strengths and weaknesses of the Russian system for developing and improving financial literacy, addressing these shortcomings, and incorporating best practices to achieve our own goals. The purpose of this study is to analyze international experience in developing and improving financial literacy and identify best practices that can be applied to the Russian financial education system. The methodological basis of the study was the integrated application of general scientific methods. The efforts of various countries to develop, improve, and measure financial literacy vary significantly depending on the level of knowledge of citizens, societal attitudes toward financial management, and government policy in this area. This article analyzes the experience of both friendly and unfriendly countries. It is established that isolated events and the use of the internet for posting reference information are unable to improve the level of financial literacy of citizens, even if these events are conducted at a high professional level. To ensure the level of financial literacy required by the state, comprehensive state programs are needed. Citizens should be taught values from childhood, instilling in them effective financial management skills.

Keywords: finance, financial literacy, personal finance, financial education

Введение

Современное состояние финансового рынка характеризуется значительной степенью волатильности, вследствие чего финансовая грамотность переходит от компетенции индивида к фактору экономической устойчивости. Экономический рост сегодня обеспечивается финансово грамотным населением, активно участвующим в финансовых процессах. В условиях всеобъемлю-

щей цифровой трансформации жизни люди должны быстро и эффективно адаптироваться к появляющимся продуктам. Одновременно широкое распространение цифровых инструментов привело к росту фишинга и кибермошенничества, что требует от граждан понимания финансового рынка и умения принимать грамотные решения. Вследствие этого изучение опыта формирования и повышения финансовой гра-

мотности населения в различных странах становится все более актуальным, особенно с учетом отсутствия единых критериев оценки финансовой грамотности. Наиболее развитыми странами в отношении финансового просвещения населения считаются Франция и Канада, где программы финансовой грамотности реализуются почти столет. По данным Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), в 2018 г. Россия занимала 9 место по финансовой грамотности населения среди стран G20 с индексом 12,12 баллов из 21 максимально возможного [1]. В 2025 г. индекс повысился до 12,61 балла (данные аналитического центра НАФИ по методике ОЭСР, сравнительное исследование стран в течение последних пяти лет не проводилось), что свидетельствует о росте уровня финансовой грамотности в России, хотя и незначительном. Изучение опыта других стран позволяет определить сильные и слабые стороны российской системы формирования и повышения финансовой грамотности, устранить выявленные недостатки и использовать лучший опыт для достижения собственных целей.

Цель исследования – анализ зарубежного опыта формирования и повышения финансовой грамотности населения и выявление лучших практик, которые возможно использовать в российской системе финансового просвещения.

Материалы и методы исследования

Методологической основой исследования послужило комплексное применение общенаучных методов, методов теоретического и эмпирического познания, сравнительного анализа и др.

Результаты исследования и их обсуждение

Финансовая грамотность представляет собой совокупность компетенций, в которую включены знания, мышление, навыки и установки, позволяющие гражданам управлять своими финансами с наибольшей эффективностью [2]. В России понятие финансовой грамотности определено в «Стратегии повышения финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года», при этом использование данной категории является крайне многообразным и зачастую зависит от конкретной операции [3].

Многие страны строят работу по формированию и повышению финансовой грамотности на основе международных методик, в частности методик Организации экономического сотрудничества и развития и Все-

мирного банка, которые помимо методических указаний по повышению финансовой грамотности включают методики расчетов индекса финансовой грамотности и т. д. [4].

Деятельность различных стран по формированию финансовой грамотности, ее повышению и измерению значительно отличается в зависимости от уровня знаний граждан, отношения общества к управлению финансами, государственной политики в данной сфере [5]. При этом все страны при осуществлении данной деятельности используют одинаковые методы:

1) образовательно-педагогические – охватывают все целевые группы, формируют базовые знания и навыки;

2) поведенческо-мотивационные – охватывают все целевые группы, формируют индивидуальное финансово-грамотное поведение с учетом когнитивных особенностей;

3) цифровые – персонализированный подход с учетом цифрового неравенства, формируют навыки поиска информации, работы с финансовыми продуктами и защиты данных;

4) институционально-регуляторные – охватывают участников финансового рынка, формируют устойчивую инфраструктуру рынка и определяют правила его функционирования [6].

Опыт Франции и Канады в исследовании не анализируется вследствие глубокой интеграции программ финансовой грамотности в финансовую систему этих стран и фокусировании указанных программ на защите прав потребителей финансовых услуг, вследствие чего практики Франции и Канады интегрировать в российскую финансовую систему сложно. В статье анализируется опыт отдельных дружественных и недружественных стран, финансовые системы которых сопоставимы с российской.

Если рассматривать пространство СНГ, то национальные программы повышения финансовой грамотности реализуются только в Беларуси и Узбекистане, однако они не являются комплексными. Так, в Республике Беларусь разработан План действий по повышению финансовой грамотности населения на 2025–2030 гг. Это третий план, первый был утвержден в 2013 г., однако оценить исполнение предыдущих планов фактически невозможно, поскольку никаких конкретных целевых критериев в них установлено не было. В нынешнем Плане единственным целевым критерием выступает повышение финансовой грамотности населения до 50 % (с 43,6 % на начало 2025 г.), оценка производится путем опросов граждан банками республики при координации Национального банка, результат

нельзя назвать объективным и точным [7]. Установленные в Плане положения закрепляют в качестве цели повышения финансовой грамотности населения, улучшения благосостояния и укрепление финансовой стабильности государства. К реализации мероприятий плана привлечены государственные органы, образовательные и просветительские организации.

Узбекистан не реализует комплексную программу в сфере финансовой грамотности, но в 2021 г. была разработана Стратегия финансовой доступности, в которой определен вектор работы с населением. Координатором мероприятий стратегии выступает Центральный банк Республики Узбекистан. Первое исследование уровня и качества финансовых знаний граждан было проведено в Узбекистане лишь в 2020 г., его результаты были положены в основу стратегии, а также обусловили запуск тематического просветительского сайта, телевизионных и радиопрограмм, мастер-классов для школьников и студентов. Однако стратегия практически не реализуется [8]. Только в 2025 г. Центральный банк совместно с Республиканским центром развития образования приступили к разработке онлайн-курсов и учебно-методических материалов.

Для Китайской Народной Республики проблема финансовой грамотности стоит особенно остро вследствие регионального неравенства (развитие экономики выше на востоке страны по сравнению с западом), дефицитом базовых знаний населения и склонностью китайцев к нерациональным инвестициям, в частности сбережения в наличных деньгах и инвестирование в недвижимость [9]. Правительство Китая решает задачу повышения финансовой грамотности комплексно через систему образования и государственно-частное партнерство в данной сфере, при этом оно стремится к сочетанию традиционной бережливости и современных финансовых инструментов. Для координации программ финансовой грамотности в 2012 г. сформировано Управление защитой прав финансовых потребителей, под эгидой которого ежегодно проводят «Месяц распространения финансовых знаний». Уровень финансовой грамотности населения оценивается дважды в год в разрезе целевых групп. С 2022 г. на первой и второй ступенях школьного образования реализуются курсы финансовой грамотности. Все мероприятия программ финансовой грамотности реализуются в партнерстве с финтех-компаниями, банками, некоммерческими организациями.

Ограниченность финансовых рынков Индии не позволяет в полном объеме ис-

пользовать экономический потенциал страны, что усиливает актуальность формирования у граждан финансовой грамотности. Значительная часть населения Индии, особенно в бедных районах, не имеет базовых финансовых знаний, не информирована о финансовых технологиях и финансовых продуктах, не задействована в финансовом секторе экономики. Для исправления ситуации в 2012 г. была принята Национальная стратегия Индии по финансовому образованию (на 5 лет, с дальнейшей корректировкой и пролонгацией), одним из критериев которой стал охват почти 35 % населения. Программы, включенные в указанную стратегию, имеют целью повышение информированности о финансовых рынках и современных технологиях, а также привлечение как можно большего числа граждан в реальные финансовые рынки.

США относятся к странам с пристальным вниманием к проблемам финансовой грамотности, несмотря на отсутствие федерального стандарта по формированию финансовой грамотности. С 2003 г. в стране работает государственная Комиссия по финансовой грамотности и образованию, которая разрабатывает программы и финансирует мероприятия по формированию финансовой грамотности для различных групп населения: школьников, студентов, пенсионеров и др. [10]. В 2006 г. была принята к реализации первая Национальная стратегия по финансовой грамотности, где было подробно описано положение с финансовой грамотностью в стране, а также предложены направления развития финансового образования граждан. Позднее Стратегия пересматривалась и дополнялась с учетом практического опыта. К числу мероприятий относятся онлайн-курсы, обучающие игры, просветительские лекции. Темы страхования и инвестиций включены в школьные программы обучения [11]. Практически во всех вузах и в крупных организациях функционируют финансовые центры, проводящие работу по повышению финансовой грамотности. К деятельности по формированию и повышению финансовой грамотности привлекаются финансовые институты, некоммерческие организации и частные предприятия, органы местного управления и общественные группы.

В Великобритании стратегия повышения финансовой грамотности с 2006 г. реализуется на национальном уровне. Мероприятия программы охватывают всю страну, в дополнение к ним сформированы и реализуются региональные программы финансовой грамотности с учетом особенностей народонаселения регионов [12].

В фокусе стратегии различные группы граждан: школьники, студенты, молодые родители, работающее население, пенсионеры и др. Среди реализуемых программ можно выделить программу «Личные деньги» и программу для студентов «Денежные доктора», помогающих в практическом освоении молодежью счетов и кредитов. В рамках стратегии создана Консультативная служба по денежным вопросам, которая безвозмездно консультирует граждан.

В Австралии работа по формированию и повышению финансовой грамотности находится на одном из самых высоких уровней в мире [13]. Национальная стратегия по развитию финансового образования и повышению финансовой грамотности Австралии действует с 2011 г. и регулярно обновляется с учетом изменения внешних факторов. Стратегия включает пять направлений, объединяющих мероприятия повышения финансовой грамотности целевых групп (школьники и учителя, женщины, коренные австралийцы и др.) и привлечение организаций к разработке и реализации программ финансовой грамотности. Помощь по финансовым вопросам в стране оказывают государственные и негосударственные службы: MoneyHelp, Служба финансовой информации Министерства социальных служб, Emergency Relief (Скорая помощь) и некоторые другие. Ежегодно проводятся Неделя финансового планирования, конференции по повышению финансовой грамотности, мероприятия Сообщества по финансовой грамотности ASIC (ASIC's Financial Literacy Community of Practice).

В Чешской Республике Национальная стратегия финансового образования действует с 2010 г. Чехия является одной из тех стран, которые первыми начали комплексную программу финансового образования, что способствует адекватной оценке участниками финансового рынка и потребителями своих возможностей и ответственности. Стратегия направлена на формирование национальной системы финансового образования, что в конечном итоге способствует повышению уровня финансовой грамотности населения и устойчивому общественному развитию страны. Приоритетной целевой группой программ стратегии служат школьники и студенты, то есть молодежь, вовлекаемая в различные секторы экономики [14]. В школах отдельной дисциплиной преподается «Финансовая грамотность» (finanční gramotnost), где детям в доступной форме объясняется понятие денег, планирование бюджета, налогообложение, накопления и сбережение, инвестиции и др. На таких уроках высту-

пают практики финансовой сферы, представители банков и страховых компаний. Среди мероприятий стратегии можно выделить тематические выставки Чешского национального банка, Национальный конкурс для школьников «Битва за финансовую грамотность», проект «Убегающие деньги», курсы для взрослого населения по управлению личными финансами, использованию цифровых инструментов и защите от мошенников.

Япония одной из первых проявила интерес к финансовому образованию населения, поскольку период по окончании Второй мировой войны характеризовался огромными экономическими проблемами, сопровождающимися высоким уровнем инфляции и отсутствием инвестиционного капитала, что определило вектор на сберегательную политику, инициированную и поддержанную Правительством Японии. Так, в 1946 г. под эгидой Министерства финансов и Банка Японии была сформирована и начала действовать «Сберегательная кампания по экономическому спасению», а с 1950-х гг. создавались местные советы по содействию сбережениям. Комплексная программа Японии по финансовому образованию и финансовой грамотности основана на системном подходе, в школьной программе в отдельные дисциплины интегрированы элементы финансовой грамотности, для чего учителя проходят специальную подготовку. Агентство финансовых услуг Японии формирует методические материалы для всех целевых групп населения, открывает центры консультаций потребителей. Основной целью мероприятий в сфере финансовой грамотности в Японии является привлечение людей, которые не стремятся к повышению своей финансовой грамотности, и информирование населения о рисках недостаточности финансовых знаний в жизни [15].

В Нидерландах вопрос о необходимости повышения финансовой грамотности возник на рубеже 1970–1980-х гг., в результате чего был создан Национальный институт по информированию составления семейного бюджета, целью которого стало обучение домохозяйств управлению доходами и расходами семьи путем безвозмездных консультаций и проведения образовательных курсов. Однако Национальная стратегия Нидерландов в сфере финансового образования была разработана только в 2008 г. Стратегия базируется на гибком подходе, при этом в фокусе просвещения конкретные жизненные ситуации: планирование пенсии, первый кредит, управление долгами и т. д. Реализуются программы для различных

групп: школьников, взрослых, конкретных групп (учителей, лиц без высшего образования), пенсионеров. Одним из мероприятий программы является «Национальная неделя денег», которая проводится с 2010 г., в проведении Недели участвуют некоммерческие организации, органы власти, образовательные организации всех уровней.

В Германии финансовое просвещение координируют специальные государственные структуры, реализуется Национальная стратегия финансового образования. Федеральным министерством финансов и Федеральным министерством образования введена в действие государственная платформа Mit Geld und Verstand («С деньгами и разумом»), на которой размещены образовательные и обучающие материалы, данные исследований, имеется специальный раздел для школьников [16]. Мероприятия по финансовой грамотности проводят также некоммерческие организации, которые, хотя и финансируются государством, остаются независимыми. Специализированные фонды, к работе которых привлечены социальные службы, ученые и эксперты, проводят бесплатные консультации, выпускают книги и журналы с понятными руководствами по инвестициям, пенсиям, налогам, деньгам в домашнем хозяйстве, планировщики бюджетов, таблицы доходов и расходов и др. Финансовое просвещение начинается с детского сада, продолжается в школах, детям доходчиво разъясняют, что такое деньги и в чем их важность, как обращаться с карманными деньгами, как накопить на желаемую вещь, сравнение цен, понятие экономии, страхование и налоги и т. д. Программы повышения финансовой грамотности реализуются для всех целевых групп (школьники, пенсионеры, студенты, мигранты и др.), причем все программы имеют практическую направленность.

Заключение

Изучение опыта различных стран в сфере финансовой грамотности позволяет выявить общие тенденции финансового просвещения:

1) основными целевыми группами финансового просвещения выступают дети и молодежь, поскольку они являются самой активной и перспективной группой, которая будет формировать экономику государства в будущем;

2) повышение финансовой грамотности – это прерогатива и обязанность государства, осуществляемая в партнерстве с банками, некоммерческими организациями, финансовыми институтами;

3) цифровая трансформация финансовых услуг, одновременно усложняющая финансовые продукты и повышающая доступ к консультационным услугам и справочной информации, что определяет рост возможностей повышения финансовой грамотности;

4) разработка мобильных приложений, интерактивных игр для финансового просвещения населения.

Изучение опыта многих стран показало, что единичные мероприятия и использование сети Интернет для размещения справочной информации не в состоянии повысить уровень финансовой грамотности граждан, даже если мероприятия проводятся на высоком профессиональном уровне. Для обеспечения необходимого для государства уровня финансовой грамотности нужны комплексные государственные программы, следует с самого детства формировать у граждан ценностные установки, прививая им эффективные навыки управления финансами. Анализируя опыт различных стран можно определить, какие методы решения одинаковых проблем действуют эффективно, а какие не работают. Это позволяет использовать лучшие практики, принимать взвешенные решения и находить оптимальные пути государственного развития.

Список литературы

1. Официальный сайт ОЭСР. Организация экономического сотрудничества и развития – ОЭСР (The Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oecd.org> (дата обращения: 31.08.2026).
2. Гришина О. А., Гришин А. И. Финансовая грамотность и финансовая культура: новый концептуальный подход к определению и пониманию // Финансы и кредит. 2024. Т. 30. № 7. С. 1493–1509. URL: <https://www.fin-izdat.ru/journal/fc/detail.php?ID=80905> (дата обращения: 20.08.2026).
3. Российская Федерация. Распоряжения Правительства. Стратегия повышения финансовой грамотности и формирования финансовой культуры до 2030 года. Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 24 октября 2023 г. № 2958-р: Гарант. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407787147> (дата обращения: 05.09.2026).
4. Гужина Г. Н., Жилина Ж. А. Финансовая грамотность и финансовая культура // правленческий учет. 2025. № 6. С. 174–181. URL: <https://uprav-uchet.ru/index.php/journal/article/view/5342/4055> (дата обращения: 31.08.2026).
5. Гнатив Ю. О сущности понятий финансовая грамотность и финансовая культура: общее и различия // Ratio et Natura. 2024. № 4 (12). С. 23–28. URL: <https://ratio-natura.ru/sites/default/files/2025-03/o-suschnosti-ponyatiy-finansovaya-gramotnost-i-finansovaya-kultura-obschee-i-razlichiya.pdf> (дата обращения: 01.09.2026).
6. Кунижева Д. А. Финансовая культура: многогранность понятия, подходы к исследованию и место в научном дискурсе // Теория и практика общественного развития. 2023. № 7 (183). С. 107–112. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/finansovaya-kultura-mnogogrannost-ponyatiya-podhody-k-issledovaniyu-i-mesto-v-nauchnom-diskurse/viewer> (дата обращения: 26.08.2026).

7. Ображей О., Подвальская В. Финансовая грамотность населения Беларуси (в контексте социальных групп) // Банковский вестник. 2025. № 1 (738). С. 44–56. URL: <https://www.nbrb.by/bv/pdf/articles/12198.pdf> (дата обращения: 20.08.2026).
8. Умарова Ш., Тиллабаева У. Финансовая грамотность как основной фактор развития финансового рынка Узбекистана // Nashrlar. 2025. Т. 4. № 1. С. 376–378. URL: <https://sci-p.uz/index.php/editions/article/view/2347> (дата обращения: 30.08.2026).
9. Миничова В. С., Петриченко М. П. Инструменты и подходы к повышению финансовой грамотности и финансовой инклюзии в странах БРИКС // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2024. № 4. С. 159–174. URL: <https://vestnik-ieran.ru/index.php/component/jdownloads/send/24-2024-n4-articles/185-vart-2024-4-p159-174> (дата обращения: 03.09.2026). DOI: 10.52180/2073-6487_2024_4_159_174.
10. Официальный сайт Комиссии по финансовой грамотности США. Financial Literacy and Education Commission. [Электронный ресурс]. URL: <https://home.treasury.gov/policy-issues/consumer-policy/financial-literacy-and-education-commission> (дата обращения: 30.08.2026).
11. Платформа статистических данных США usadebt.ru. Статистика финансовой грамотности в США 2025 г. 21.06.2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://usadebt.ru/статистика-финансовой-грамотности-в-/?ysclid=muibfaz43v6390567> (дата обращения: 26.08.2026).
12. Leone V., Thompson P. Financial literacy and advice perceptions among UK higher education students: an ethnicity tale? // Rev Econ Household. 2024. № 22. P. 709–781. DOI: 10.1007/s11150-023-09667-5.
13. Официальный сайт Центра «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» НИУ ВШЭ. Международный опыт. [Электронный ресурс]. URL: <https://fmc.hse.ru/world?ysclid=muibfjoil1384042877> (дата обращения: 01.09.2026).
14. Nešleha Josef. The Financial Literacy among Czech Adults in the Czech Republic. In Iveta Palečková. Proceedings of 12th International Scientific Conference. Karviná: School of Business Administration, 2020. P. 35–41. ISBN 978-80-7510-443-4. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.muni.cz/en/research/publications/1727364> (дата обращения: 27.08.2026).
15. Официальный сайт Управления по финансам Японии. Developments of Financial Education in Japan, Joint Conference, January 27, 2014. [Электронный ресурс]. URL: http://www.fsa.go.jp/firc/kenkyu/event/20140312/s3_2.pdf (дата обращения: 02.09.2026).
16. Официальная государственная платформа Федерального министерства финансов (BMF) и Федерального министерства образования (BMBF) Германии. Государственная инициатива «Mit Geld und Verstand». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mitgeldundverstand.de> (дата обращения: 05.09.2026).

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.

СУЩНОСТЬ, ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ КРАУДФАНДИНГА В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Ермолаев К. Н. ORCID ID 0000-0002-2381-4870,

Рагулин И. О. ORCID ID 0000-0002-4692-2518

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
«Самарский государственный экономический университет»,
Самара, Российская Федерация, e-mail: ermolaevkn @ yandex.ru*

Современная экономика отмечена ускоренной цифровизацией финансовых сервисов и эволюцией альтернативных инструментов мобилизации капитала. Классические каналы фондирования – банковское долговое финансирование и венчурное инвестирование – нередко остаются недоступными для малых ИТ-компаний, стартапов и креативных индустрий. В такой среде краудфандинг трансформировался из нишевого механизма благотворительных сборов в автономный сегмент глобального финтех-рынка, предлагающий гибридные модели. Целью исследования является комплексный анализ зарубежной практики краудфандинга, а также прогнозирование его развития. Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи: раскрывается понятие краудфандинга, а также прослеживается исторический аспект его развития; исследуются современные направления и структура мирового рынка краудфандинга, выявляются тенденции и перспективы развития краудфандинга в мировой экономике. Объектом исследования является развитие мирового рынка краудфандинга. В исследовании используются данные за 2025–2026 годы, касающиеся темпов роста, изменения видовой, отраслевой и региональной структуры, а также прогноз развития рынка до 2035 года. Методологическую основу исследования составили общенаучные методы познания, включая системный и сравнительный анализ, методы классификации, обобщения, исторический и логический подходы. Также в работе применялись методы статистического анализа, что позволило обеспечить достоверность и обоснованность итоговых выводов. Анализ тенденций и перспектив краудфандинга в мировой экономике позволил авторам сделать вывод о его устойчивом росте, диверсификации моделей и региональной структуры, а также о постепенной институционализации и технологической трансформации. Дальнейшее развитие рынка будет определяться балансом между дерегулированием и защитой прав инвесторов, темпами технологической эволюции платформ, а также макроэкономической и геополитической стабильностью. При этом авторы полагают, что для повышения надежности прогноза в дальнейших исследованиях необходимо использовать данные на более продолжительном временном отрезке.

Ключевые слова: краудфандинг, народное финансирование, финтех, краудфандинговая платформа, тенденции мирового рынка

THE ESSENCE, TRENDS, AND PROSPECTS OF CROWDFUNDING IN THE WORLD ECONOMY

Ermolaev K. N. ORCID ID 0000-0002-2381-4870,

Ragulin I. O. ORCID ID 0000-0002-4692-2518

*Federal State Autonomous Educational Institution
“Samara State University of Economics”,
Samara, Russian Federation, e-mail: ermolaevkn@yandex.ru*

The modern economy is characterized by the accelerating digitalization of financial services and the evolution of alternative instruments for mobilizing capital. Traditional funding channels-bank debt financing and venture capital investment-often remain inaccessible to small IT companies, startups, and the creative industries. In this environment, crowdfunding has evolved from a niche mechanism for charitable fundraising into an independent segment of the global fintech market offering hybrid models. The aim of the study is to provide a comprehensive analysis of crowdfunding practices abroad and to forecast their development. To achieve this aim, the study addresses the following objectives: to define the concept of crowdfunding and trace its historical development; to examine current directions and the structure of the global crowdfunding market; and to identify trends and prospects for the development of crowdfunding in the global economy. The study focuses on the development of the global crowdfunding market. It uses data for 2025–2026 on growth rates and changes in the market's composition by model, sector, and region, as well as a forecast of market development through 2035. The methodological framework comprises general scientific methods of inquiry, including systems analysis, comparative analysis, classification, generalization, and historical and logical approaches. Statistical analysis methods were also applied to ensure the reliability and soundness of the final conclusions. The analysis of crowdfunding trends and prospects in the global economy led the authors to conclude that crowdfunding is experiencing sustained growth, diversification of its models and regional structure, and gradual institutionalization and technological transformation. Further market development will be determined by the balance between deregulation and the protection of investors' rights, the pace of technological evolution of platforms, and macroeconomic and geopolitical stability. The authors also believe that future research should use data covering a longer period to improve forecast reliability.

Keywords: crowdfunding, people's financing, fintech, crowdfunding platform, global market trends

Введение

Краудфандинг, известный как народное финансирование, представляет собой процесс коллективного вклада денежных средств или ресурсов в форме пожертвований (donations) и взносов (contributions), осуществляемых бекерами (backers), донорами (donors), спонсорами (sponsors), кредиторами (lender) и инвесторами (investors), которые, используя интернет, объединяют свои усилия для финансирования проектов, инициированных другими лицами или фандрайзерами (fundraisers), краудфандерами (crowdfunders), и реципиентами (recipients). Данный метод позволяет собирать средства для реализации новых продуктов, при этом финансовая поддержка направляется непосредственно на проект, а спонсоры часто получают в ответ товары или услуги, включая сам итоговый продукт. Как отмечает Федор Мурачковский, основатель и генеральный директор платформы «Планета.ру», это формат коллективного финансирования от пользователей [1].

В современной экономической литературе подробно рассмотрены многие аспекты современного рынка краудфандинга. Так, Головецкий Н. Я. [2] подробно исследует методологические аспекты проблемы, но несколько меньше внимания уделяет их практической реализации. Алетдинова А. А., Андрияшин А. В., Идимешева Ю. В., Муртазина М. Ш. [3] основное внимание уделяют роли краудфандинга в информационном обществе, а Герзелиева Ж. И. и Горшкова В. О. [4] анализируют риски краудфандинга в основном с аудиторской точки зрения, оставляя в стороне их общетеоретическую трактовку.

Гордеев М. Н. [5], Кожевина О. В. [6], Мазеин А. В., Белов Д. Я., Вильданова Д. А. [7] основное внимание уделяют современному состоянию рынка краудфандинга, но в меньшей степени рассматривают прогнозы его дальнейшего развития.

Наговицына Э. В. и Тусин Д. С. [8] рассматривают проблему в узкоотраслевом аспекте агропромышленного комплекса. Обухова А. С., Асеев О. В. и Черных Я. В. [9] подробно анализируют роль и место инвестиционных платформ на рынке краудфандинга, однако в этой сфере по сравнению с 2022 годом произошли существенные институциональные изменения. Озарнов Р. В. [10], Ольховская А. Н. и Саенко Е. В. [11; 12] подробно рассматривают современное состояние рынка и возможность использования зарубежного опыта в России, которые, однако, находятся под существенным влиянием санкционных действий недружественных государств.

Однако целый ряд существенных аспектов проблемы остается не до конца исследованным. Новизна авторского подхода заключается в том, что анализ самых последних тенденций в развитии мирового рынка краудфандинга позволяет выявить новые структурные и содержательные изменения данного явления, позволяющие уточнить его содержание и сформировать авторское видение прогноза развития этого рынка.

Целью исследования является комплексный анализ зарубежной практики краудфандинга, а также прогнозирование его развития. Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи: раскрывается понятие краудфандинга, а также прослеживается исторический аспект его развития; исследуются современные направления и структура мирового рынка краудфандинга; выявляются тенденции и перспективы развития краудфандинга в мировой экономике.

Материалы и методы исследования

Методологическую основу исследования составили общенаучные методы познания, включая системный и сравнительный анализ, методы классификации, обобщения, исторический и логический подходы. Также в работе применялись методы статистического анализа данных, что позволило обеспечить известную достоверность и обоснованность итоговых выводов.

Аналитические материалы привлечены авторами с интернет-ресурсов важнейших мировых инвестиционных краудфандинговых платформ.

Результаты исследования и их обсуждение

Краудфандинг представляет собой метод финансирования, при котором большое количество людей вкладывает средства в поддержку проектов, запущенных индивидами или организациями. Этот процесс часто осуществляется через интернет-платформы, которые позволяют собирать финансовые средства от множества инвесторов в виде малых взносов. Такие платформы способствуют реализации творческих идей, развитию новых продуктов и бизнес-инициатив. Примерами краудфандинга могут служить сборы средств на благотворительные цели или финансирование групп, стремящихся организовать международные туры [13].

Общепринято считать, что термин «краудфандинг» возник одновременно со своим «старшим братом» краудсорсингом в 2006 году, и его создателем считается Джефф Хау. Однако практика коллективно-

го сбора средств имеет значительно более глубокие исторические корни.

В цифровой экономике краудфандинг эволюционировал из узкоспециализированного механизма монетизации креативных инициатив в полноценный кластер глобального финтех-рынка. Если на начальном этапе своего развития, в конце 2000-х – начале 2010-х годов, краудфандинг воспринимался преимущественно как инструмент сбора средств для творческих проектов (музыкальных альбомов, фильмов, книг) и благотворительных инициатив, то к середине 2020-х годов он превратился в сложную многокомпонентную экосистему, охватывающую как розничных инвесторов, так и институциональных игроков [14]. Эта трансформация стала возможна благодаря трем ключевым факторам: дерегулированию инвестиционного законодательства в ведущих экономиках, массовой цифровизации финансовых услуг и росту доверия к альтернативным формам инвестирования после серии банковских кризисов 2020-2023 годов.

Современная система краудфандинга представляет собой многоуровневую структуру, охватывающую диверсифицирован-

ные механизмы финансирования. Каждая модель задает уникальные транзакционные связи и денежные потоки, формируя сложную конфигурацию спроса и предложения на глобальном рынке. Аналитики выделяют несколько основных моделей краудфандинга, каждая из которых имеет свою специфику, целевую аудиторию и экономическую логику [15].

Обобщенный анализ статистики ведущих аналитических агентств формирует целостное представление о глобальном краудфандинге. По итогам 2026 года совокупный объем мирового рынка краудфандинга, по разным оценкам, составляет от 14,2 до 22,8 млрд долларов США. Разброс в оценках, как и в предыдущие годы, обусловлен различиями в методологиях расчета и границах выборки: одни аналитики учитывают лишь инвестиционные модели (краудлендинг и краудинвестинг), другие дополнительно включают наградные схемы и донативные платформы, третьи рассматривают только трансграничные сделки, исключая сугубо внутренние рынки Китая и Индии. Ниже приведена таблица динамики рынка по оценкам различных источников (табл. 1).

Таблица 1

Оценки мирового рынка краудфандинга по данным различных аналитических агентств

Источник	Оценка 2026 г. (млрд долл. США)	Прогноз до 2035 г. (млрд долл. США.)	Совокупный среднегодовой темп роста (CAGR), %
Future Market Report	15,02	28,90	8,6
Verified Market Reports	13,90	31,20	9,9
GII Research	21,20	36,50	7,8
IMARC Group	20,15	51,30	11,0
Market Publishers	19,30	68,50	15,1
Global Growth Insights	18,55	54,00	11,8

Примечание: составлено авторами на основе [16-20].

Таблица 2

Структура мирового рынка краудфандинга по типам моделей (%)

Модель краудфандинга	Доля рынка (в денежном выражении), %	Средний размер сделки, долл. США	Ключевая характеристика
Донативная (Donation)	10-12	20-100	Доминирует в благотворительных и социальных проектах, высокая частота транзакций
Наградная (reward)	38-42	50-500	Преобладает в технологических и творческих проектах, высокая конверсия кампаний
Краудлендинг (P2P/P2B)	32-36	5 000-500 000	Доминирует в сегменте кредитования малого и среднего бизнеса, фиксированная доходность
Краудинвестинг (equity)	12-15	10 000-5 000 000	Самый быстрорастущий сегмент (совокупный среднегодовой темп роста 18-20%), привлекает институциональных инвесторов
Роялти (Royalty)	2-3	50 000-2 000 000	Нишевый сегмент, популярен в музыке, кино

Примечание: составлено авторами на основе [16-20].

Таблица 3

Региональная структура мирового рынка краудфандинга в 2026 году (%)

Регион	Доля рынка, %	Ключевые драйверы роста	Доминирующие модели	Количество активных платформ
Северная Америка	35-38	JOBS Act, развитая стартап-экосистема, высокая доля equity-модели	Equity (45%), Reward (30%), Lending (20%)	180-200
Европа	22-26	ECSP Regulation, кросс-границная гармонизация, ведущие рынки Великобритании и Германии	Lending (40%), Equity (30%), Reward (20%)	250-300
Азиатско-Тихоокеанский регион	28-32	Китай (до 35% мирового рынка), быстрая цифровизация, мобильные платежи, суперприложения	Reward (40%), Lending (35%), Donation (15%)	350-400
Латинская Америка	4-6	Растущая стартап-экосистема, цифровизация финансов, небанковское кредитование	Lending (50%), Donation (25%)	40-50
Ближний Восток и Африка	3-5	Донационные инициативы, правительственная поддержка, исламское финансирование	Donation (60%), Reward (20%), Lending (15%)	30-40

Примечание: составлено авторами на основе [16-20].

Текущая структура мирового рынка краудфандинга по типам моделей представлена в таблице 2. Данные основаны на агрегированной статистике Statista, IMARC Group и The Business Research Company за 2026 год.

Отмечаются значимые перекосы региональной структуры рынка, что отражено в таблице 3. Эти перекосы обусловлены различиями в регуляторной среде, уровне цифровизации, инвестиционной культуре и структуре экономики.

Северная Америка сохраняет лидерство, контролируя 35-38% мирового рынка. Это лидерство базируется на трех китах. Во-первых, это JOBS Act и последующие акты, создавшие к 2026 году самую либеральную среду для краудинвестинга в мире – лимиты привлечения по Reg CF достигли 5 млн долларов, по Reg A+ – 75 млн долларов. Во-вторых, это развитая стартап-экосистема Кремниевой долины, Бостона и Нью-Йорка, где краудфандинг стал стандартным инструментом pre-seed и seed-раундов, а успешные крауд-кампании часто служат триггером для последующего интереса венчурных фондов. В-третьих, это высокая доля состоятельного населения, готового инвестировать в высокорисковые активы в расчете на сверхдоходность. Структура североамериканского рынка сдвинута в сторону equity-модели (45% от общего объема), что отличает его от европейского и азиатского рынков.

Европа занимает второе место с долей 22-26%. Ключевое событие, определившее развитие европейского рынка в 2020-2026 годах, – вступление в силу Регламента ECSP (Regulation (EU) 2020/1503) в ноябре

2021 года. Этот акт ввел единые правила для краудфандинговых платформ на всей территории Евросоюза, включая требования к минимальному капиталу (50 тыс. евро), стандарты раскрытия информации и механизмы защиты инвесторов. Важнейшим нововведением стала «паспортизация»: платформа, получившая лицензию в одной стране ЕС, может оказывать услуги на территории всех государств-членов без дополнительных разрешений. К 2026 году паспортизацию получили более 120 платформ, что привело к консолидации рынка и вытеснению мелких локальных игроков.

Отраслевая структура краудфандинга претерпела значительные изменения. Если в 2015-2018 годах доминировали креативные проекты (музыка, кино, литература), то к 2026 году на первый план вышли технологические стартапы, экологические проекты, здравоохранение и образование. В таблице 4 представлена отраслевая структура рынка по итогам 2026 года.

Из таблицы 4 видно, что технологические стартапы сохраняют лидерство по объему привлеченных средств (28-32%), однако их доля постепенно снижается по мере того, как краудфандинг проникает в более консервативные секторы – недвижимость и строительство, МСП, экологические проекты.

Особенно динамично растет сегмент «зеленого» краудфандинга (clean tech, возобновляемая энергетика), который демонстрирует CAGR около 25% и привлекает ESG-ориентированных инвесторов, готовых мириться с умеренной доходностью ради положительного экологического и социального воздействия.

Таблица 4

Отраслевая структура мирового рынка краудфандинга в 2026 году (%)

Отрасль / сектор	Доля в общем объеме привлеченных средств, %	Средняя успешность кампаний, %	Ведущие платформы
Технологические стартапы (hardware, IoT, софт)	28-32	35-40	Kickstarter, Indiegogo, Seedrs
Недвижимость и строительство	15-18	55-60	CrowdStreet, EstateGuru
МСП и оборотное финансирование	14-16	70-80	Funding Circle, Zopa, Mintos
Креативные индустрии (музыка, кино, литература, дизайн)	12-14	40-45	Kickstarter, Patreon, Ulule
Экология и устойчивое развитие (clean tech, «зеленые» проекты)	10-12	50-55	Trine, Abundance Investment
Здравоохранение, наука, медтех	6-8	45-50	MedStartr, Experiment
Социальные и благотворительные проекты	5-7	65-75 (по суммам – низкая)	GoFundMe, GlobalGiving
Образование и EdTech	3-5	50-60	Chuffed, DonorsChoose

Примечание: составлено авторами на основе [16-20].

Таблица 5

Прогноз объема мирового рынка краудфандинга до 2035 года по трем сценариям, (млрд долл. США)

Год	Базовый сценарий (CAGR 10-12%)	Оптимистический (CAGR 14-16%)	Пессимистический (CAGR 6-8%)
2020 (факт)	7,2	7,2	7,2
2022 (факт)	11,5	11,5	11,5
2024 (факт)	15,0	15,0	15,0
2026	19,0	19,0	19,0
2028	23,5	25,0	21,5
2030	29,0	32,5	24,0
2032	36,0	42,0	27,0
2035	48,0	58,0	32,0

Примечание: составлено авторами на основе [21].

Для количественной оценки будущего развития рынка авторами статьи был использован и прогноз объема мирового краудфандинга до 2035 года по трем сценариям: базовому (наиболее вероятному), оптимистическому и пессимистическому. Исходными данными послужили оценки Statista и IMARC Group за 2020-2026 годы, отраженные в источнике [21]. Авторы данного прогноза осуществили экстраполяцию тренда с корректировкой на ожидаемые регуляторные и технологические изменения. Результаты прогноза представлены в таблице 5.

Базовый сценарий (наиболее вероятный) предполагает сохранение текущих темпов роста (CAGR 10-12%) при умеренно благоприятной макроэкономической и регуляторной среде. Ключевыми драйверами выступают дальнейшее проникновение краудфандинга в развивающиеся экономики (Африка, Юго-Восточная Азия, Латинская Америка), расширение спектра финансовых инструментов (краудфакторинг, краудстриппинг, крауд-страхование) и рост доверия со стороны институциональных инвесторов. При этом темпы роста в развитых экономиках замедлятся до 5-7% в год по мере

насыщения рынка. Объем мирового рынка к 2035 году достигнет 48 млрд долларов, что в 6-7 раз превысит уровень 2020 года.

Оптимистический сценарий (CAGR 14-16%) предполагает ускорение цифровизации финансов в странах G20, либерализацию регулирования в Китае и Индии (включая смягчение ограничений на P2P-кредитование), массовое внедрение блокчейн-технологий и токенизации активов для трансграничных крауд-сделок, а также отсутствие серьезных макроэкономических шоков. При этом сценарии объем рынка к 2035 году может превысить 58 млрд долларов, а equity-модель выйдет на первое место, обогнав наградную и кредитную. Доля институциональных инвесторов приблизится к 60%, а средний размер сделки вырастет в 2-3 раза по сравнению с 2026 годом.

Пессимистический сценарий (CAGR 6-8%) предполагает затяжную рецессию в мировой экономике, ужесточение регуляторных требований после серии громких крахов платформ (которые, по аналогии с китайским опытом 2018-2020 годов, неизбежны на любом быстрорастущем рынке), отток розничных инвесторов из-за снижения доходности альтернативных инвестиций и усиление конкуренции со стороны традиционных финансовых институтов, которые копируют лучшие практики краудфандинга. Даже при этом сценарии рынок продолжит расти (с 19 млрд долл. в 2026 году до 32 млрд долл. в 2035 году), хотя и медленнее, чем в предыдущее десятилетие. Рост будет обеспечиваться преимущественно за счет развивающихся экономик и сегмента P2B-кредитования, менее чувствительного к регуляторным изменениям.

Вероятность реализации базового сценария оценивается аналитиками как 60-70%, оптимистического – 15-20%, пессимистического – 15-20%. Таким образом, с высокой долей уверенности можно прогнозировать, что к 2035 году мировой рынок краудфандинга вырастет как минимум в 1,7 раза по сравнению с 2026 годом (до 32 млрд долл. по пессимистическому сценарию), а скорее всего – в 2,5-3 раза (до 48-58 млрд долл. по базовому и оптимистическому сценариям).

Заключение

Таким образом, анализ тенденций и перспектив краудфандинга в мировой экономике позволяет сделать вывод о его устойчивом росте темпами 8-15% по отдельным его видам, существенной диверсификации моделей и развитии региональной структу-

ры (с доминированием Америки, Северной Европы и Азиатско-Тихоокеанского регионов), а также о постепенной институционализации и технологической трансформации. При сохранении текущей динамики и успешном нивелировании барьеров краудфандинг способен трансформироваться в ключевой канал фондирования малого и среднего предпринимательства и стартапов, дополняя, а местами и замещающая классические банковские и венчурные инструменты. Дальнейшее развитие рынка будет определяться балансом между дерегулированием и защитой прав инвесторов, темпами технологической эволюции платформ, а также макроэкономической и геополитической стабильностью. При этом данные за 2025 и 2026 годы являются относительно недостаточными для характеристики долговременных тенденций развития рынка, что несколько снижает достоверность сделанных прогнозов.

Список литературы

1. Федор Мурачковский, Planeta.ru: краудфандинг – это не только про деньги, это про то, чтобы заявить о себе / BFM RU. URL: <https://www.bfm.ru/news/567182> (дата обращения: 19.05.2026).
2. Головецкий Н. Я. Методологические основы использования альтернативных источников финансирования проектов // Вестник евразийской науки. 2025. Т. 17. № 1. Статья 56 ECVN 125. EDN: SGCWBB.
3. Алетдинова А. А., Андрюшин А. В., Идимешева Ю. В., Муртазина М. Ш. Краудфандинговые технологии как инструмент продвижения социальных инициатив информационного общества // Вестник Челябинского государственного университета. 2022. № 12(470). С. 150-157. DOI: 10.47475/1994-2796-2022-11216.
4. Герзелиева Ж. И., Горшкова В. О. Риски и направления развития рынка краудфандинга // Аудиторские ведомости. 2025. № 1. С. 55-60. DOI: 10.24412/1727-8058-2025-1-55-60. EDN: ZVLZFS.
5. Гордеев М. Н. Неявные механизмы функционирования краудфандинга в России и за рубежом // ЭКО. 2022. № 1(571). С. 77-95. URL: <https://ecotrends.ru/index.php/eco/article/view/4367> (дата обращения: 19.05.2026). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-1-77-95.
6. Кожевина О. В. Цифровизация как фактор стимулирования роста сегмента МСП и развития краудэкономики // Россия: тенденции и перспективы развития. 2021. Вып. 16. Ч. 2. С. 317-319. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47171806> (дата обращения: 19.05.2026). EDN: WZQGB.
7. Мазеин А. В., Белов Д. Я., Вильданова Д. А. Современное состояние и перспективы регулирования краудфандинга как формы инвестиционной деятельности в России и за рубежом // Юридический вестник Дагестанского государственного университета. 2024. Т. 51. №. 3(71). С. 109-118. DOI: 10.21779/2224-0241-2024-51-3-109-118. EDN: EOASLI.
8. Наговицына Э. В., Тусин Д. С. Привлечение инвестиций через краудфандинговые платформы как метод выхода агропромышленных предприятий на международный рынок // Вестник университета. 2024. №. 3. С. 142-149. URL: <https://vestnik.guu.ru/jour/article/view/5167> (дата обращения: 19.05.2026). DOI: 10.26425/1816-4277-2024-3-142-149.

9. Обухова А. С., Асеев О. В., Черных Я. В. Цифровая платформа: краудфандинг // Журнал прикладных исследований. 2022. Т. 6. № 7. С. 586-591. DOI: 10.47576/2712-7516_2022_6_7_586. EDN: PMSYKY.
10. Озарнов Р. В. Особенности краудфандинга как инструмента финансирования: эволюция и текущее состояние // Дискуссия. 2025. №. 6(139). С. 198-205. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-kraudfandinga-kak-instrumenta-finansirovaniya-evolyutsiya-i-tekushee-sostoyanie/viewer> (дата обращения: 19.05.2026). DOI: 10.46320/2077-7639-2025-6-139-198-205.
11. Ольховская А. Н., Саенко Е. В. Новый финансовый инструмент российского рынка: краудфакторинг // Многополярный мир в фокусе новой действительности: материалы XIII Евразийского экономического форума молодежи. Том 2. Уральский государственный экономический университет. Екатеринбург. 2023. С. 258-260. EDN: CYBCXM.
12. Ольховская А. Н., Саенко Е. В. Развитие и адаптация зарубежного опыта для совершенствования краудфандинговых платформ в России // Устойчивое развитие: геополитическая трансформация и национальные приоритеты: материалы XIX Международного конгресса с элементами научной школы для молодых ученых. Москва. 2023. С. 329-343. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=53803802> (дата обращения: 20.06.2026). EDN: AZDIDE.
13. Ткачев В. В. Обзор российского рынка краудфандинга в современных условиях // Экономика и бизнес: теория и практика. 2023. № 5-3 (99). С. 133-135. DOI: 10.24412/2411-0450-2023-5-3-133-135. EDN: LZLAKN.
14. Халмурзаева К., Тагай А., Жуман Ж., Хамзаева А., Сыздыкова К. Сравнительный анализ мирового краудингового рынка: опыт, методология и исследования // Вестник национальной академии наук Республики Казахстан. 2024. Т. 408. № 2. С. 627-647. DOI: 10.32014/2024.2518-1467.745.
15. Хмура С. В., Якимова В. А. Краудфандинговые платформы в РФ: методический инструментарий для принятия агентами инвестиционных решений // Journal of New Economy. 2023. Vol. 24. № 3. С. 46-73. DOI: 10.29141/2658-5081-2023-24-3-3. EDN: SFIFTM.
16. Future Market Report. URL: <https://www.futuremarketreport.com/ru/industry-report/crowdfunding-market> (дата обращения: 19.05.2026).
17. GII Research. URL: <https://www.giiresearch.com/> (дата обращения: 19.05.2026).
18. IMARC. URL: <https://www.imarcgroup.com/crowdfunding-market> (дата обращения: 19.05.2026).
19. Market Publishers. URL: <https://marketpublishers.com/> (дата обращения: 19.05.2025).
20. Statista. URL: <https://www.statista.com/topics/3372/crowdfunding-in-europe/> (дата обращения: 19.05.2025).
21. The Business Research Company. URL: <https://www.the-businessresearchcompany.com/> (дата обращения: 19.05.2026).

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.

ОЦЕНКА СИСТЕМНОГО РИСКА РЕГИОНАЛЬНЫХ ПЛАТЕЖНЫХ СИСТЕМ

Клеванец Н. Д. ORCID ID 0000-0001-5364-8802

*Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,
Москва, Российская Федерация, e-mail: ndklevanets@fa.ru*

Трансформация мировой валютно-финансовой системы сопровождается регионализацией трансграничных расчетов и расширением самостоятельных платежных контуров, что наряду со снижением зависимости от внешней инфраструктуры формирует внутренние каналы распространения рисков. Цель исследования заключается в оценке потенциальной сетевой уязвимости региональных платежных систем и ее изменения при различной структуре связей и распределении потоков между участниками. Методология основана на представлении региональной платежной системы в форме взвешенной сети, узлами которой выступают страны или связанные с ними расчетные институты, а связями – платежные либо характеризующие потенциальные платежные взаимодействия потоки. Для количественной оценки использованы коэффициенты кластеризации различных порядков и предложен модифицированный индекс системного риска, интерпретируемый как показатель потенциальной сетевой уязвимости и объединяющий сводный показатель высокоуровневой кластеризации с нормированным показателем концентрации активности участников. Подход апробирован на двух временных срезах Азиатского клирингового союза и системы Т2. Для Азиатского клирингового союза использованы данные о двусторонних расчетах за 2010 и 2025 гг., тогда как для Т2 ввиду отсутствия открытой полной межстрановой матрицы платежных операций применены данные о взаимной торговле за 2010 и 2024 гг. в качестве прокси потенциальных платежных взаимодействий. Установлено, что сокращение числа активных связей и ослабление кластерной структуры Азиатского клирингового союза сопровождалось снижением расчетного показателя потенциальной сетевой уязвимости. Для Т2 при сохранении состава и плотности построенной сети увеличение коэффициентов кластеризации и изменение интенсивности ведущих торговых контуров сопровождалось ростом расчетного показателя потенциальной сетевой уязвимости, несмотря на небольшое снижение концентрации активности. Полученные результаты показывают, что потенциальная сетевая уязвимость региональных платежных систем связана с конфигурацией внутренних связей, степенью их кластеризации и концентрацией активности на отдельных участниках. Предложенный показатель может использоваться для комплексной оценки потенциальной сетевой уязвимости региональных платежных контуров при условии сопоставимости используемых исходных данных.

Ключевые слова: региональные платежные системы, системный риск, сетевая уязвимость, Asian Clearing Union (ACU), Т2, сетевой анализ, высокоуровневая кластеризация, индекс Херфиндала – Хиршмана, концентрация платежных потоков

ASSESSMENT OF SYSTEMIC RISK IN REGIONAL PAYMENT SYSTEMS

Klevanets N. D. ORCID ID 0000-0001-5364-8802

*Federal State Educational Budgetary Institution of Higher Education
“Financial University under the Government of the Russian Federation”,
Moscow, Russian Federation, e-mail: ndklevanets@fa.ru*

The transformation of the global monetary and financial system is accompanied by the regionalization of cross-border settlements and the expansion of autonomous payment arrangements, which, while reducing dependence on external infrastructure, also creates internal channels for risk transmission. The purpose of the study is to assess the potential network vulnerability of regional payment systems and its changes under different network structures and distributions of flows among participants. The methodology is based on representing a regional payment system as a weighted network in which countries or associated settlement institutions act as nodes, while payment flows or flows characterizing potential payment interactions constitute links. For quantitative assessment, clustering coefficients of different orders are applied, and a modified systemic risk index is proposed. The index is interpreted as a measure of potential network vulnerability and combines an aggregate high-order clustering measure with a normalized measure of the concentration of participants' activity. The approach is applied to two temporal cross-sections of the Asian Clearing Union and the T2 system. For the Asian Clearing Union, bilateral settlement data for 2010 and 2025 are used, whereas for T2, due to the absence of a publicly available complete cross-country matrix of payment transactions, bilateral trade data for 2010 and 2024 are employed as a proxy for potential payment interactions. The results show that the reduction in the number of active links and the weakening of the clustering structure of the Asian Clearing Union were accompanied by a decline in the calculated measure of potential network vulnerability. For T2, with the composition and density of the constructed network remaining stable, the increase in clustering coefficients and changes in the intensity of the leading trade-related clusters were accompanied by an increase in the calculated measure of potential network vulnerability, despite a slight decline in the concentration of activity. The findings show that the potential network vulnerability of regional payment systems is associated with the configuration of internal links, the degree of clustering, and the concentration of activity among individual participants. The proposed indicator can be used for a comprehensive assessment of the potential network vulnerability of regional payment arrangements, provided that the underlying data are comparable.

Keywords: regional payment systems, systemic risk, network vulnerability, Asian Clearing Union (ACU), T2, network analysis, high-order clustering, Herfindahl-Hirschman Index, concentration of payment flows

Введение

Трансформация мировой валютно-финансовой системы сопровождается фрагментацией финансового пространства и регионализацией трансграничных расчетов. В условиях санкционных ограничений, высокой стоимости международных переводов, зависимости от инфраструктуры в резервных валютах и стремления государств укрепить платежный суверенитет получают развитие региональные платежные системы как самостоятельные расчетные механизмы. Актуальность исследования обусловлена расширением таких систем, основанных на общей инфраструктуре или клиринге взаимных обязательств. Они способствуют сокращению числа посредников и расширению использования национальных валют. Вместе с тем перенос операций в ограниченный контур не устраняет уязвимости международных расчетов, поскольку тесные связи между участниками создают внутренние каналы распространения нарушений.

Вопросы трансформации международных расчетов и развития региональной платежной инфраструктуры рассматривали А. В. Навой, К. В. Швандар, Л. И. Хомякова и Н. Д. Клеванец [1–3]. Эти работы характеризуют региональные системы как направление адаптации к изменению условий международных платежей и укрепления самостоятельности расчетной инфраструктуры.

Классификация рисков платежных систем представлена И. А. Ризвановой, а операционные и киберриски платежно-расчетной инфраструктуры исследовали В. Я. Пищик и П. В. Алексеев [4; 5].

Проблематику системного риска и сетевой взаимозависимости раскрыли О. В. Саввина, С. А. Дзюба, В. С. Тишковец и М. А. Щепелева [6; 7]. В зарубежной литературе системный риск платежных сетей исследовали Р. Хейманс, Ф. Вендт, Р. Хойвер и Р. Берндсен, а топологию платежных потоков – К. Сорамаки и соавт. [8–10]. Б. М. Табак и соавт. рассматривали кластеризацию финансовых сетей [11], в то время как Р. Черкети, Дж. П. Клемента и Р. Грасси расширили подход за счет высокоуровневой кластеризации [12].

При этом особенности системного риска региональных платежных систем раскрыты недостаточно. Работы по регионализации расчетов чаще посвящены устройству и преимуществам инфраструктуры, а сетевой анализ зачастую проводится для банковских систем. Влияние концентрации потоков и структуры внутренних связей на уязвимость региональных платежных систем также остается недостаточно изученным.

Методология исследования основана на представлении региональной платежной системы в форме взвешенной сети, узлами которой выступают страны или связанные с ними расчетные институты, а связями являются платежные либо характеризующие потенциальные платежные взаимодействия потоки. Эмпирическую базу составили данные о двусторонних операциях Asian Clearing Union за 2010 и 2025 гг., а также данные о взаимной торговле между странами, участвующими в Т2, за 2010 и 2024 гг., используемые в качестве прокси потенциальных платежных взаимодействий ввиду отсутствия открытой полной межстрановой матрицы платежных операций Т2.

Развитие региональных платежных систем связано с изменением условий проведения трансграничных расчетов. Рост регуляторных ограничений, сохранение высокой стоимости международных переводов и зависимость от корреспондентской инфраструктуры в резервных валютах усилили интерес государств к созданию собственных расчетных механизмов. В результате региональные платежные системы стали рассматриваться как средство сокращения числа посредников, расширения расчетов в национальных валютах и повышения контроля над движением платежных потоков.

Необходимость преобразования действующего платежного контура также обусловлена тем, что «фрагментация глобального финансово-экономического пространства и сложности в организации международных расчетов в условиях санкционного давления поставили задачу перестройки» трансграничных платежей [1, с. 44]. Регионализация расчетов стала одним из направлений адаптации к этим изменениям и получила практическое выражение в расширении числа самостоятельных платежных контуров [13].

В 2010–2025 гг. число действующих региональных платежных систем увеличилось с 10 до 17. Наиболее заметный прирост пришелся на 2012–2014 и 2020–2022 гг., когда начали функционировать новые субрегиональные и континентальные механизмы расчетов. Из 17 выявленных систем около половины приходится на Африку. Остальные инициативы распределены между Латинской Америкой и Карибским бассейном, Европой, Азией и Ближним Востоком [3].

Формирование альтернативной инфраструктуры расширяет выбор платежных маршрутов, однако само изменение маршрута не устраняет риски расчетов. На историческом отрезке региональные платежные системы развивались достаточно быстро, что могло создавать ожидание дальней-

шего ускорения их распространения. Однако проведенные расчеты на горизонте 25 лет показывают более плавную динамику без выраженного скачкообразного роста [3]. Это расхождение связано с тем, что по мере переноса расчетов внутрь регионального контура источники уязвимости не исчезают, а меняют форму. При использовании национальных валют особое значение приобретают глубина валютных рынков и возможность своевременной конвертации средств. В клиринговых системах возрастает роль накопленных позиций и способности участников погашать итоговые обязательства, а для централизованных платформ критичны надежность оператора и непрерывность обработки расчетов. Несмотря на то, что региональные платежные системы способствуют укреплению платежного суверенитета стран-участниц, снижение зависимости от глобальной инфраструктуры сопровождается формированием внутренних каналов уязвимости, ограничивающих темпы их дальнейшего расширения.

Риски региональных платежных систем можно разделить на общие и специфические. Первая группа охватывает угрозы, возникающие в национальных и трансграничных платежных системах независимо от географического масштаба их функционирования. К таким рискам региональных платежных систем относятся институциональные и регуляторные риски, риск ликвидности, кредитный и расчетный риск, а также операционные риски [2; 4; 14]. В условиях цифровизации к ним добавляются киберриски, связанные с вмешательством в обработку платежных данных и нарушением работы инфраструктуры [5].

Ко второй группе относятся специфические риски, они формируются из-за ограниченного круга участников и замкнутого характера взаимных расчетов. Обычная классификация помогает определить источник угрозы, но хуже объясняет, каким образом нарушение распространяется внутри регионального контура. Здесь особое значение имеет концентрация платежных потоков. Чем сильнее потоки сосредоточены внутри расчетного ядра, тем заметнее устойчивость всей системы зависит от состояния его ключевых участников.

Характер этой зависимости определяется связями региональной системы с внешней расчетной инфраструктурой. Большинство действующих систем сохраняет доступ к глобальным валютным рынкам и внешним источникам ликвидности, поэтому их точнее рассматривать как квазизамкнутые. Внутри них преобладают устойчивые взаимные операции, тогда как урегулирова-

ние отдельных позиций может требовать использования внешних активов. По мере роста доли внутрисистемных расчетов и сокращения альтернативных маршрутов степень замкнутости повышается. Это укрепляет автономность региональной инфраструктуры, но одновременно ограничивает возможности перенаправления платежей при нарушении работы одного из ее элементов. В таких условиях локальный сбой может затронуть связанных с ним участников и перерасти из риска отдельного узла в риск для всей системы.

Возможность перехода локального сбоя на уровень всей платежной системы характеризует системный риск [15]. Его уровень определяется положением источника шока, числом связанных участников, интенсивностью потоков и наличием альтернативных связей. В концепции сетевых финансов взаимозависимость участников рассматривается как свойство финансовой среды, определяющее возможность передачи риска между отдельными элементами системы [6]. Современные российские исследования межстрановой трансмиссии системного риска также исходят из необходимости определения «топологических характеристик сети», связывающей национальные банковские системы [7, с. 182].

Применение сетевого подхода к региональным платежным системам предполагает представление их структуры в виде совокупности участников и расчетных потоков между ними [8; 16]. В такой модели страны или их расчетные институты образуют узлы, а платежные потоки выступают направленными связями, вес которых соответствует объему операций. Плотность сети характеризует распространенность взаимодействий, сила узла отражает совокупный объем связанных с ним платежей, а коэффициент кластеризации показывает наличие локальных групп. Однако оценка непосредственных связей не охватывает узлы, соединенные через посредников, хотя их положение также влияет на распространение нарушений. В модели Р. Черкети, Дж. П. Клемента и Р. Грасси системная уязвимость оценивается с помощью коэффициентов кластеризации различных порядков. Они позволяют учитывать взаимосвязи между непосредственными соседями узла и участниками, соединенными с ним через промежуточные элементы сети [12].

В настоящем исследовании основное внимание будет сосредоточено на системном риске, значение которого в региональных платежных системах усиливается вследствие структуры взаимных связей и неравномерного распределения платеж-

ных потоков. Его количественная оценка позволяет определить, при каких условиях локальное нарушение способно распространиться за пределы отдельного участника и повлиять на функционирование всего регионального контура.

Цель исследования – оценка потенциальной сетевой уязвимости региональных платежных систем и сопоставление ее расчетных показателей в двух временных срезах с учетом изменений структуры связей и распределения активности между участниками. Научная новизна заключается в разработке модифицированного индекса системного риска, интерпретируемого как показатель потенциальной сетевой уязвимости и объединяющего сводный показатель высокоуровневой кластеризации с нормированным показателем концентрации активности участников.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: формирование взвешенных сетей ACU и T2 для выбранных временных срезов; оценка их структурных характеристик и коэффициентов кластеризации различных порядков; расчет концентрации активности участников и модифицированного индекса системного риска; сопоставление полученных значений между временными срезами и проверка устойчивости результатов при различных схемах взвешивания коэффициентов кластеризации.

Авторская гипотеза состоит в том, что усиление взаимосвязанности участников и концентрации активности внутри регионального платежного контура сопровождается повышением его потенциальной сетевой уязвимости, тогда как ослабление внутренних связей сопровождается ее снижением. Гипотеза считается подтвержденной, если увеличение показателей кластеризации и концентрации активности между двумя временными срезами сопровождается ростом модифицированного индекса системного риска, а снижение указанных показателей соответствует уменьшению его значения.

Материалы и методы исследования

Оценка системного риска платежных систем может основываться на моделировании невыполнения обязательств отдельными участниками и последующего распространения невозможности осуществления платежей. Современные исследования крупных платежных систем используют такой подход для оценки последствий отказа отдельного расчетного института и каналов распространения нарушения между связанными участниками [8; 9]. Дальнейшее развитие методологии связано с пред-

ставлением платежных потоков в виде сети, топология которой влияет на движение ликвидности и передачу расчетных нарушений. Исследование операций Fedwire показало, что структура межбанковских платежей может быть описана через узлы, связи и их веса, а положение отдельных участников существенно различается по степени вовлеченности в движение платежных потоков [10].

Дизайн исследования основан на сравнении сетевых характеристик ACU и T2 в двух временных срезах. Единицей наблюдения выступает связь между парой участников сети в конкретном году. Узлами являются страны или связанные с ними расчетные институты, а направленная дуга формируется при наличии положительного значения соответствующего потока. Для ACU используются данные о двусторонних расчетах за 2010 и 2025 гг., для T2 – данные о взаимной торговле за 2010 и 2024 гг., применяемые в качестве прокси потенциальных платежных взаимодействий. Веса связей выражены в долларах США. Пропущенные и некорректно распознаваемые числовые значения заменяются нулями и трактуются как отсутствие наблюдаемого потока, диагональные элементы матриц принимаются равными нулю. Малые положительные значения не исключаются, поэтому любая связь с весом выше нуля считается активной. Расчеты сетевых характеристик, коэффициентов кластеризации и итогового индекса выполнены в среде Python с использованием библиотек pandas, NumPy и NetworkX.

Сетевой подход позволяет учитывать конфигурацию связей между участниками и выявлять наиболее значимые элементы платежной сети на основе сетевых индикаторов [16]. В системах валовых расчетов входящие средства используются для проведения последующих исходящих платежей, поэтому нарушение одного потока может изменить положение нескольких связанных с ним расчетных институтов [17]. Различия в направлении и плотности связей учитываются с помощью коэффициентов кластеризации, позволяющих оценить участие узлов в локальных сообществах и потенциальных каналах распространения шока [11].

В настоящем исследовании системный риск региональных платежных систем оценивается на основе сетевого подхода и коэффициентов кластеризации различных порядков. Эмпирический анализ охватывает Asian Clearing Union (далее – ACU) и T2 (ранее – TARGET2). ACU относится к числу давно действующих региональных клиринговых механизмов. Для нее 2010 г. отражает период высокой интенсивности внутрисис-

стемных операций, тогда как к 2025 г. объем и плотность расчетных связей заметно сократились. T2 представляет собой устойчиво функционирующую систему крупных платежей в евро, в которой за рассматриваемый период не произошло заметного снижения расчетной активности.

Для ACU использованы матрицы двусторонних расчетов, опубликованные Asian Clearing Union. Срез 2010 г. сформирован по данным Asian Clearing Union Annual Report 2010, табл. 18 «Transactions Matrix in 2010», с. 162, где операции представлены в млн долл. США. Срез 2025 г. основан на данных Asian Clearing Union Newsletter, November 2025, табл. 9 «Transactions Matrix During January to November 2025», с. 16, содержащей накопленные операции за январь – ноябрь 2025 г. в долл. США. Для обеспечения сопоставимости значения за 2025 г. приведены к млн долл. США. Двусторонний учет направлений операций позволяет представить ACU в форме взвешенной ориентированной сети и различать входящие и исходящие потоки.

Для T2 открытая статистика Европейского центрального банка не содержит полной межстрановой матрицы платежных операций, поэтому для построения сети использованы данные о взаимной торговле за 2010 и 2024 г. из базы IMF Direction of Trade Statistics (DOTS). Состав рассматриваемых юрисдикций сформирован на основе официального перечня участников T2, публикуемого Европейским центральным банком, с включением юрисдикций, одновременно представленных в перечне участников системы и в матрице сопоставимых двусторонних торговых данных. Принадлежность участника к юрисдикции определялась по стране регистрации его BIS в официальном перечне T2, что позволяет учитывать также участников из юрисдикций за пределами Европейского союза. Двусторонний объем взаимной торговли, выраженный в долларах США, для каждой пары участников распределялся поровну между двумя направлениями связи, поэтому веса в ориентированной матрице задавались как $w_{ij} = w_{ji} = Trade_{ij} / 2$. Дополнительная валютная конвертация при формировании сети не проводилась. Торговые потоки в данном случае используются исключительно как прокси потенциальных платежных взаимодействий и не отражают фактические операции, проведенные через T2. Это обстоятельство является существенным ограничением исследования и не позволяет непосредственно интерпретировать построенную сеть T2 как наблюдаемую сеть платежных потоков.

На первом этапе каждая региональная платежная система представляется в виде взвешенного графа:

$$G_t = (V_t, E_t, W_t), \quad (1)$$

где G_t – сеть региональной платежной системы в период t ;

V_t – множество узлов, соответствующих странам или связанным с ними расчетным институтам;

E_t – множество связей между узлами;

$W_t = [w_{ij,t}]$ – взвешенная матрица расчетных или торгово-платежных потоков.

Элементы матрицы $w_{ij,t}$ выражены в долларах США и характеризуют объем потока между участниками i и j в период t . Для ACU используются фактические расчетные потоки, для T2 – торговые потоки, применяемые как прокси потенциальных платежных взаимодействий. Дополнительная нормировка весов на этапе формирования матрицы не проводится. Диагональные элементы принимаются равными нулю, $w_{ii,t} = 0$, поскольку операции участника с самим собой не образуют межузловую связь. Пропущенные и некорректно распознаваемые числовые значения заменяются нулями и интерпретируются как отсутствие наблюдаемого потока между соответствующей парой участников.

Связь между узлами i и j считается активной, если $w_{ij,t} > 0$. Пороговое исключение малых положительных значений не применяется, поскольку введение дополнительного порогового значения потребовало бы отдельного критерия отбора и могло бы привести к исключению реально наблюдаемых связей. В базовой спецификации сохраняются все положительные потоки независимо от их величины, поскольку каждый из них характеризует наличие потенциального маршрута передачи расчетного нарушения.

Для первичного описания структуры рассчитываются количество узлов N_t , число активных направлений M_t и плотность сети:

$$D_t = \frac{M_t}{N_t \times (N_t - 1)}, \quad (2)$$

где D_t – плотность ориентированной сети;

M_t – число наблюдаемых направленных связей;

N_t – число участников.

Показатель изменяется от 0 до 1. Его рост означает увеличение доли фактически существующих расчетных направлений в общем числе теоретически возможных связей. Высокая плотность расширяет число маршрутов движения средств, но одно-

временно формирует дополнительные каналы передачи локальных нарушений.

Положение отдельного участника характеризуется исходящей и входящей силой узла:

$$s_{i,t}^{out} = \sum_{j=1}^{N_t} w_{ij,t}, s_{i,t}^{in} = \sum_{j=1}^{N_t} w_{ji,t}, \quad (3)$$

где $s_{i,t}^{out}$ – совокупный объем исходящих потоков узла i в период t ;

$s_{i,t}^{in}$ – совокупный объем входящих потоков i в период t ;

$w_{ij,t}$ – поток из узла i в узел j в период t ;

$w_{ji,t}$ – поток из узла j в узел i в период t .

В качестве дополнительной характеристики локальной связанности выделяются трехсторонние контуры. Для их определения встречные потоки между каждой парой участников суммируются, после чего устанавливается наличие положительных связей между всеми тремя узлами. Сила треугольника определяется суммой двусторонних весов входящих в него связей. Такие структуры отражают локальные сообщества, внутри которых каждый участник связан с двумя другими. Чем выше совокупная сила треугольника, тем интенсивнее движение потоков в соответствующем участке сети. Анализ трехсторонних контуров используется для содержательной интерпретации структуры и не заменяет интегральную оценку системного риска.

Базовым показателем локальной связанности выступает взвешенный коэффициент кластеризации нулевого порядка $c_{i,t}^{(0)}$, рассчитываемый на неориентированной проекции сети по определению взвешенного коэффициента кластеризации Оннелы и соавт. [18]:

$$c_{i,t}^{(0)} = \frac{1}{k_{i,t}(k_{i,t}-1)} \sum_{j,k} (\hat{w}_{ij,t}^u \hat{w}_{ik,t}^u \hat{w}_{jk,t}^u)^{1/3}, \quad (4)$$

где $k_{i,t}$ – степень узла i в неориентированной проекции сети;

$w_{ij,t}^u$ – вес неориентированной связи между узлами i и j ;

$\hat{w}_{ij,t}^u$ – нормированный вес данной связи.

Для узлов с $k_{i,t} < 2$ коэффициент $c_{i,t}^{(0)}$ принимается равным нулю, поскольку такие узлы не могут участвовать в трехсторонних контурах.

Для перехода от ориентированной сети к неориентированным встречным потокам между каждой парой участников суммируются:

$$w_{ij,t}^u = w_{ij,t} + w_{ji,t}. \quad (5)$$

Нормировка весов осуществляется относительно максимального веса связи в соответствующей сети:

$$\hat{w}_{ij,t}^u = \frac{w_{ij,t}^u}{\max_{p,q} w_{pq,t}^u}. \quad (6)$$

При отсутствии связи между участниками ее вес принимается равным нулю. Коэффициент $c_{i,t}^{(0)}$ характеризует участие узла i в трехсторонних сообществах с учетом интенсивности образующих их связей. Более высокое значение коэффициента соответствует более выраженной локальной связанности контрагентов и наличию большего числа интенсивных трехсторонних контуров, через которые потенциально может распространяться расчетное нарушение.

Стандартный коэффициент отражает только непосредственное окружение узла и не учитывает участников, соединенных с ним через посредников. Для включения опосредованных связей применяется модель высокоуровневой кластеризации [12].

Расстояние $d(i,j)$ между узлами определяется числом ребер в кратчайшем пути, соединяющем их. Для каждого узла формируется множество участников, расположенных на расстоянии l :

$$N_i^{(l)} = \{j \in V_t \mid d(i,j) = l\}, \quad (7)$$

где $N_i^{(l)}$ – множество узлов, находящихся от i на расстоянии l ;

$d(i,j)$ – минимальное число связей между узлами i и j ;

l – рассматриваемый уровень сетевой удаленности.

При $l = 1$ учитываются непосредственные соседи, при $l = 2$ – узлы, соединенные через одного посредника. В исследовании рассчитываются коэффициенты нулевого, первого и второго порядков. Такое ограничение обусловлено структурой рассматриваемых сетей, в которых основная часть связанных участников достижима не более чем за два шага.

Для оценки интенсивности опосредованной связи для каждого узла рассматриваются узлы, находящиеся от него на заданном кратчайшем сетевом расстоянии l . Для каждой пары узлов анализируются все кратчайшие пути соответствующей длины. Вес каждого пути определяется минимальным весом входящего в него ребра, после чего в качестве веса опосредованной связи $w_{ij,t}^{(l)}$ выбирается максимальное из полученных значений. Если путь между парой узлов отсутствует, вес такой связи принимается равным нулю. Полученные значения

нормируются отдельно для каждого уровня сетевой удаленности по сумме весов соответствующих связей и формируют матрицу переходных вероятностей. Если для узла отсутствуют участники на расстоянии l либо сумма соответствующих весов равна нулю, все значения переходных вероятностей для данного узла на этом уровне принимаются равными нулю. Нормированная доля веса опосредованной связи определяется следующим образом:

$$p_{ij}^{(l)} = \begin{cases} \frac{w_{ij}^{(l)}}{\sum_{k \in N_i^{(l)}} w_{ik}^{(l)}}, & j \in N_i^{(l)} \\ 0, & j \notin N_i^{(l)}, \end{cases} \quad (8)$$

где $p_{ij}^{(l)}$ – доля веса связи между узлами i и j в пределах уровня l ;

$w_{ij}^{(l)}$ – вес опосредованного взаимодействия между узлами i и j на уровне l ;

$N_i^{(l)}$ – совокупность узлов, удаленных от узла i на расстоянии l .

На основе матрицы переходных вероятностей определяется, насколько каждый узел связан с участниками, входящими в плотные локальные сообщества. Для этого базовые коэффициенты кластеризации последовательно распространяются на соответствующий уровень сетевой удаленности. Вектор локальных коэффициентов порядка l рассчитывается по формуле

$$c_i^{(l)} = P_i^{(l)} \times c_i^{(0)}, \quad (9)$$

где $c_i^{(l)}$ – набор локальных коэффициентов кластеризации, рассчитанных для уровня l ;

$P_i^{(l)}$ – матрица нормированных переходов между узлами на уровне l ;

$c_i^{(0)}$ – набор исходных локальных коэффициентов кластеризации.

Показатель отражает связанность узла с плотными локальными сообществами на разных уровнях удаленности. Для характеристики сети в целом рассчитанные значения усредняются:

$$h_t^{(l)} = \frac{1}{N_t} \times \sum_{i=1}^{N_t} c_{i,t}^{(l)}, \quad (10)$$

где $h_t^{(l)}$ – среднее значение коэффициента кластеризации по сети для уровня l ;

$c_{i,t}^{(l)}$ – локальный коэффициент кластеризации узла i в период t .

Увеличение $h_t^{(l)}$ отражает более тесную связанность участников на соответствующем уровне сети и, следовательно, большее число возможных каналов распространения нарушений. Для получения общей харак-

теристики коэффициенты разных порядков объединяются в сводный показатель высокоуровневой кластеризации:

$$h_t^* = \sum_{l=0}^2 x_l \times h_t^{(l)}, \sum_{l=0}^2 x_l = 1, x_l \geq 0, \quad (11)$$

где h_t^* – итоговый показатель высокоуровневой кластеризации сети в период t ;

x_l – неотрицательный вес, присвоенный соответствующему уровню l .

Для проверки устойчивости расчета применяются три варианта распределения весов. В базовой равномерной схеме все уровни учитываются одинаково, $x_0 = x_1 = x_2 = 1/3$. Дополнительно используются два авторских варианта взвешивания. Убывающая схема задает веса 0,5; 0,3 и 0,2 для коэффициентов нулевого, первого и второго порядков соответственно, усиливая вклад локальных связей. В возрастающей схеме используются веса 0,2; 0,3 и 0,5. Основной считается равномерная схема, поскольку она не выделяет заранее какой-либо уровень сети.

Сводный (агрегированный) показатель высокоуровневой кластеризации h_t^* используется для сопоставления изменений сетевой структуры внутри АСУ и Т2 между выбранными временными срезами. При этом исходные информационные базы двух систем неоднородны: для АСУ используются фактические данные о двусторонних расчетах, тогда как для Т2 – торговые потоки, применяемые в качестве прокси потенциальных платежных взаимодействий. В связи с этим абсолютные значения h_t^* , а также построенного на его основе модифицированного индекса системного риска для АСУ и Т2 непосредственно между собой не сопоставляются. Основное внимание уделяется направлению и характеру изменений показателей внутри каждой сети. Коэффициенты кластеризации сами по себе не отражают, насколько равномерно распределены потоки. Сети с близкими значениями h_t^* могут заметно различаться по степени сосредоточения операций на отдельных участниках. Для учета этого свойства сводный показатель высокоуровневой кластеризации дополняется нормированным индексом концентрации.

Сначала для каждого узла определяется совокупная активность $a_{i,t} = s_{i,t}^{out} + s_{i,t}^{in}$ как сумма исходящей и входящей силы. Затем рассчитывается доля узла в общей активности сети

$$q_{i,t} = \frac{a_{i,t}}{\sum_{j=1}^{N_t} a_{j,t}}, \quad (12)$$

где $q_{i,t}$ – доля узла i в общей активности сети в период t ;

$a_{i,t}$ – совокупная активность узла i , определяемая как сумма его входящей и исходящей силы;

$a_{j,t}$ – совокупная активность узла j ;

N_t – число участников сети в период t .

На основе полученных долей формируется индекс Херфиндала – Хиршмана:

$$HHI_t = \sum_i q_{i,t}^2. \quad (13)$$

Для обеспечения сопоставимости между сетями с различным числом участников индекс нормируется с учетом числа узлов N , при $N \geq 2$:

$$HHI_t^{norm} = \frac{\sum_{i=1}^{N_t} \left(\frac{s_{i,t}^{out} + s_{i,t}^{in}}{\sum_{j=1}^{N_t} (s_{j,t}^{out} + s_{j,t}^{in})} \right)^2 - \frac{1}{N_t}}{1 - \frac{1}{N_t}}, \quad (14)$$

где HHI_t^{norm} – нормированный показатель концентрации;

$s_{i,t}^{out}$ и $s_{i,t}^{in}$ – исходящая и входящая сила узла i (и j соответственно).

Значение, равное нулю, соответствует равномерному распределению активности, тогда как приближение показателя к единице отражает сосредоточение потоков на ограниченном числе участников.

Итоговый индекс системного риска SR_t определяется произведением сводного показателя высокоуровневой кластеризации и поправочного множителя, учитывающего концентрацию активности участников:

$$SR_t = h_t^* (1 + HHI_t^{norm}). \quad (15)$$

Мультипликативная форма означает, что концентрация усиливает потенциальную сетевую уязвимость, обусловленную структурой внутренних связей. При равномерном распределении активности нормированный индекс концентрации равен нулю, поэтому итоговое значение SR_t совпадает с h_t^* . По мере сосредоточения операций на отдельных участниках значение поправочного множителя возрастает. При условии, что $h_t^* \in [0;1]$, $HHI_t^{norm} \in [0;1]$, а веса x_i неотрицательны и нормированы так, что $\sum_i x_i = 1$, итоговый индекс SR_t принимает значения в диапазоне от 0 до 2.

Рассчитываемый показатель не выражает вероятность кризиса и не определяет ожидаемый размер убытков. Он характеризует конфигурацию платежной сети, при которой локальное нарушение получает боль-

ше возможностей для распространения. Поэтому результаты интерпретируются как оценка потенциальной системной уязвимости, обусловленной сочетанием плотных сообществ, опосредованных связей и концентрации потоков.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты расчетов представлены последовательно для Asian Clearing Union и T2 и интерпретируются как сопоставление двух временных срезов каждой системы. Для каждой сети рассматриваются различия в общей конфигурации, составе наиболее интенсивных трехсторонних контуров, коэффициентах кластеризации различных порядков и сводном показателе высокоуровневой кластеризации. На завершающем этапе сопоставляются значения модифицированного индекса потенциальной сетевой уязвимости с учетом связанности сети и концентрации потоков. Устойчивость направления полученных изменений дополнительно проверена при различных схемах взвешивания уровней кластеризации, исключении до 10 % наиболее слабых связей и последовательном исключении отдельных участников. Для T2 также рассмотрены альтернативные преобразования торгового прокси. Во всех проверенных спецификациях сохраняется снижение расчетного показателя ACU и его увеличение в T2, что позволяет считать направление различий между двумя временными срезами устойчивым к рассмотренным вариантам спецификации.

Первоначально проанализирована сеть ACU за 2010 и 2025 гг. Ее конфигурация в рассматриваемых временных срезах представлена на рис. 1. Узлы сети обозначены кодами стран – участниц ACU: BGD – Бангладеш, BTN – Бутан, IND – Индия, IRN – Иран, LKA – Шри-Ланка, MDV – Мальдивы, MMR – Мьянма, NPL – Непал, PAK – Пакистан. Направление ребра отражает направление связи между участниками, а его толщина – относительную величину соответствующего потока.

Состав сети за рассматриваемый период не изменился, однако распределение связей между участниками стало иным. В 2010 г. основная часть узлов была объединена сравнительно плотной системой взаимных операций. К 2025 г. отдельные участники оказались связаны с остальной сетью меньшим числом маршрутов. Количественные характеристики произошедших изменений приведены в табл. 1.

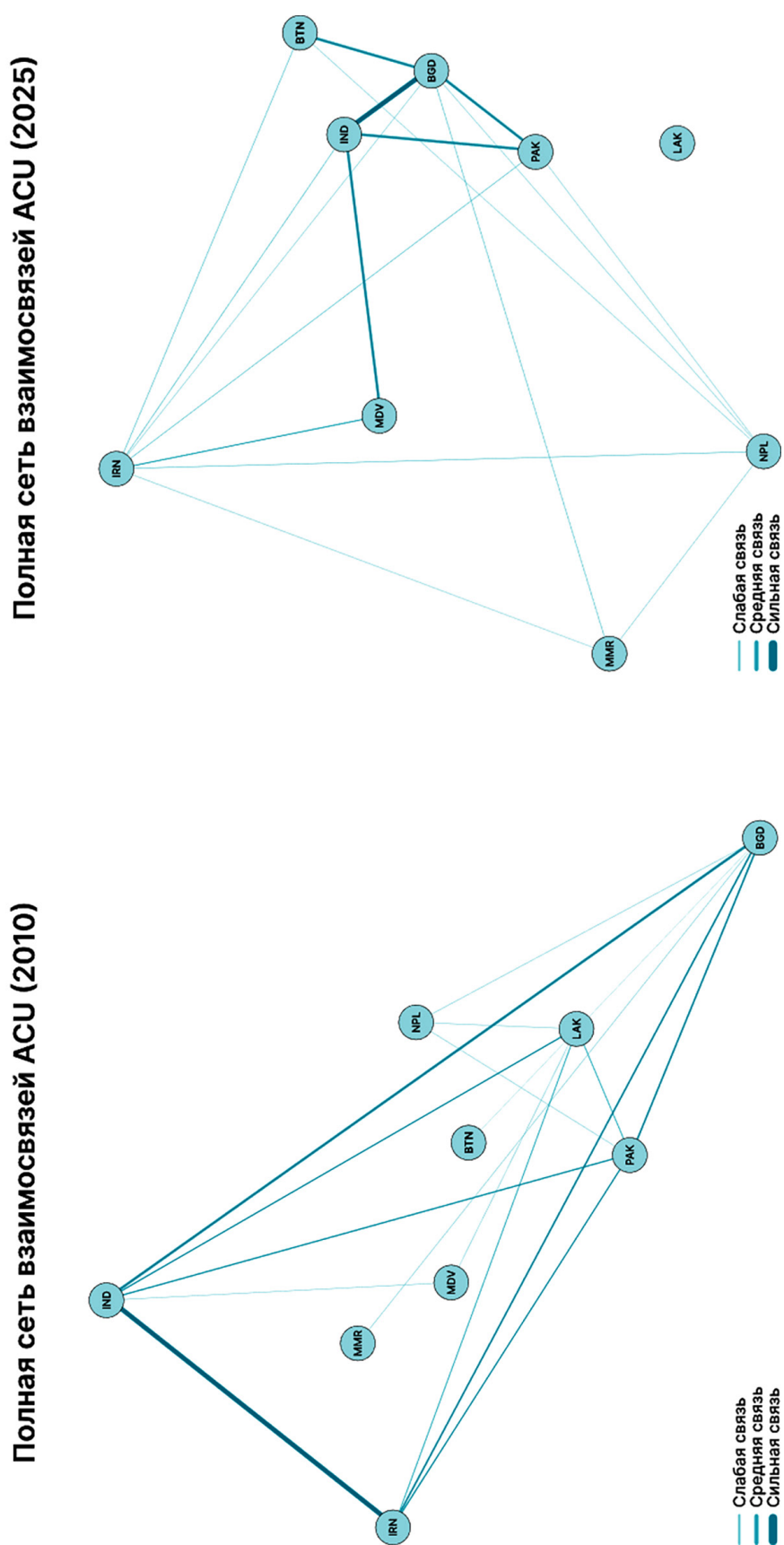


Рис. 1. Сеть взаимосвязей стран в региональной платежной системе АСУ в 2010 и 2025 гг.
Примечание: составлен автором по результатам данного исследования

Таблица 1

Основные структурные характеристики сети ACU

Показатель	2010 г.	2025 г.	Изменение
Число узлов	9	9	0
Число активных связей	34	24	-10
Плотность сети	0,472	0,333	-0,139
Изменение плотности, %	—	—	-29,4

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

Таблица 2

Наиболее интенсивные трехсторонние контуры в сети ACU

Год	Место	Участники трехстороннего контура
2010	1	Бангладеш, Индия, Иран
2010	2	Индия, Иран, Шри-Ланка
2010	3	Индия, Иран, Пакистан
2025	1	Бангладеш, Индия, Пакистан
2025	2	Бангладеш, Индия, Иран
2025	3	Бангладеш, Непал, Пакистан

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

Таблица 3

Коэффициенты кластеризации и сводный показатель
высокоуровневой кластеризации ACU

Показатель	2010 г.	2025 г.	Изменение, %
Коэффициент нулевого порядка $h^{(0)}$	0,025	0,0046	-81,43
Коэффициент первого порядка $h^{(1)}$	0,0419	0,0082	-80,49
Коэффициент второго порядка $h^{(2)}$	0,0171	0,0056	-67,41
$h^{(*)}$, убывающие веса	0,0285	0,0059	-79,33
$h^{(*)}$, равномерные веса	0,028	0,0061	-78,1
$h^{(*)}$, возрастающие веса	0,0261	0,0062	-76,38

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

При неизменном числе участников количество активных расчетных направлений сократилось с 34 до 24, а плотность сети уменьшилась на 29,4 %. Это отражает сокращение доли фактически существующих связей в их общем возможном количестве. Структурные изменения ACU затронули прежде всего взаимодействие между участниками, а не состав системы. Дополнительное представление о внутренней конфигурации сети дает состав наиболее интенсивных трехсторонних контуров, приведенный в табл. 2.

В 2010 г. во все три наиболее интенсивных контура входили Индия и Иран, образывавшие устойчивое ядро сети. К 2025 г. Индия сохранила положение одного из цен-

тральных участников, однако в составе ведущих трехсторонних связей чаще стал присутствовать Бангладеш. Кроме того, в первую тройку вошел контур с участием Непала, ранее не занимавший сопоставимого положения. Изменения общей структуры сети и состава трехсторонних контуров отразились на коэффициентах кластеризации, значения которых представлены в табл. 3.

Снижение зафиксировано на всех уровнях кластеризации. Наиболее существенно уменьшился коэффициент нулевого порядка, значение которого сократилось на 81,43 %, тогда как коэффициенты первого и второго порядков снизились на 80,49 и 67,41 % соответственно. Это указывает на общее ослабление как локаль-

ной связанности участников, так и опосредованных взаимодействий между ними в конечном временном срезе. Направление изменения сводного показателя высокоуровневой кластеризации h_i^* не зависело от выбранной схемы распределения весов. В 2010 г. его значения находились в диапазоне от 0,0261 до 0,0285, а в 2025 г. – от 0,0059 до 0,0062. Разброс между тремя вариантами расчета при этом сократился, что свидетельствует об устойчивости выявленного направления изменения к выбору весов отдельных уровней кластеризации.

Вторым объектом анализа выступила система T2. Сформированные сети торгово-платежных связей за 2010 и 2024 гг. представлены на рис. 2. Узлы сети соответствуют странам и юрисдикциям, представленным в анализируемом контуре T2, и обозначены общепринятыми трехбуквенными кодами. Направление ребра отражает направление сформированной связи, а его

толщина – относительную величину соответствующего торгового потока.

Общая конфигурация сети в двух временных срезах остается сравнительно устойчивой. Основная часть наиболее интенсивных связей сохраняется внутри европейского ядра, одновременно в сеть включены подразделения банков внешних по отношению к региону стран. В отличие от ACU, изменения T2 проявились преимущественно в весе отдельных связей, а не в их наличии или отсутствии. Число узлов в обоих периодах составило 32, число активных направлений связей сохранилось на уровне 870, а плотность сети осталась равной 0,877. Это означает, что к 2024 г. набор существующих связей практически не изменился, тогда как различия между временными срезами были связаны с перераспределением интенсивности уже сложившихся взаимодействий. Состав наиболее интенсивных трехсторонних контуров T2 представлен в табл. 4.

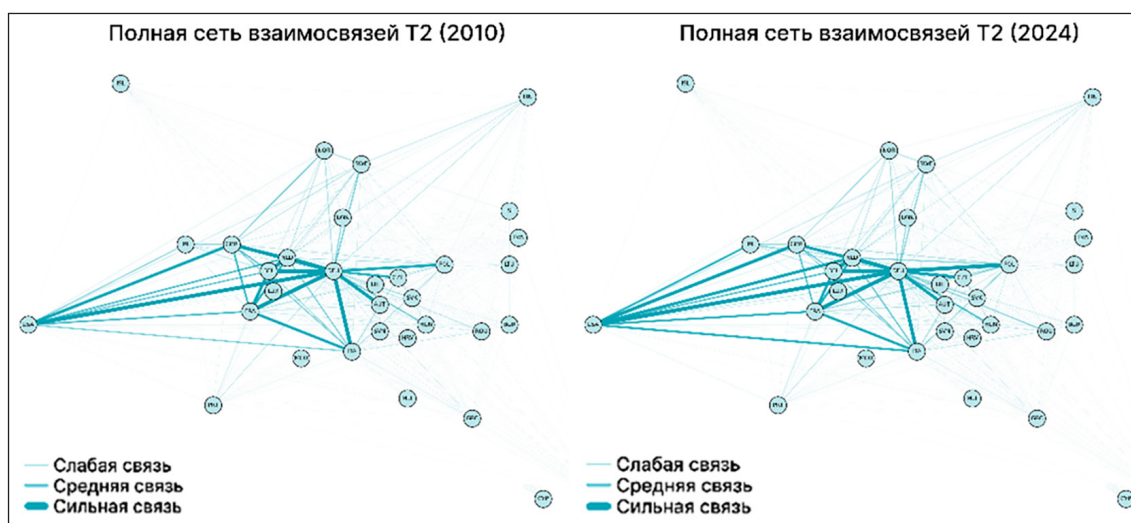


Рис. 2. Сеть взаимосвязей стран в региональной платежной системе T2 в 2010 и 2024 гг.
Примечание: составлен автором по результатам данного исследования

Таблица 4

Наиболее интенсивные трехсторонние контуры в сети T2

Год	Место	Участники трехстороннего контура
2010	1	Германия, Нидерланды, Франция
2010	2	Бельгия, Германия, Нидерланды
2010	3	Бельгия, Германия, Франция
2024	1	Германия, Нидерланды, США*
2024	2	Бельгия, Германия, Нидерланды
2024	3	Германия, Нидерланды, Франция

* Кредитные организации зарегистрированы во внешней по отношению к региону юрисдикции, однако представлены подразделениями, через которые проводятся операции в Европе.

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

Таблица 5

Коэффициенты кластеризации и сводный показатель
высокоуровневой кластеризации T2

Показатель	2010 г.	2024 г.	Изменение, %
Коэффициент нулевого порядка $h^{(0)}$	0,0165	0,0185	12,12
Коэффициент первого порядка $h^{(1)}$	0,035	0,0368	5,14
Коэффициент второго порядка $h^{(2)}$	0	0	–
$h^{(*)}$, убывающие веса	0,0187	0,0203	8,56
$h^{(*)}$, равномерные веса	0,0172	0,0184	6,98
$h^{(*)}$, возрастающие веса	0,0138	0,0147	6,52

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

Таблица 6

Модифицированный индекс системного риска ACU и T2 по временным срезам

Система	Год	h_t^*	HHI_t^{norm}	SR_t	Относительное изменение SR_t , %
ACU	2010	0,028	0,2249	0,0343	–
	2025	0,0061	0,3786	0,0085	-75,4
T2	2010	0,0172	0,0633	0,0183	–
	2024	0,0184	0,0568	0,0195	6,7

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

Германия и Нидерланды входили в состав большинства ведущих трехсторонних контуров в обоих временных срезах. Связка Бельгии, Германии и Нидерландов сохранила второе место, тогда как контур Германии, Нидерландов и Франции переместился с первой на третью позицию. В 2024 г. наибольшей интенсивностью характеризовалось сочетание Германии, Нидерландов и США. Выявленные изменения произошли внутри уже сформированной сети и не сопровождались увеличением количества активных связей.

Результаты расчета коэффициентов кластеризации T2 приведены в табл. 5.

Коэффициенты нулевого и первого порядков увеличились, однако величина изменения оставалась небольшой. В обоих временных срезах показатель первого порядка превышал значение локальной кластеризации, что отражает более высокую связанность окружения непосредственных контрагентов по сравнению с собственным участием узлов в трехсторонних контурах. Коэффициент второго порядка в обоих случаях равен нулю. Проверка распределения размеров множеств $N_{i,t}^{(2)}$ показала, что для всех 32 узлов как в 2010 г., так и в 2024 г. выполняется $|N_{i,t}^{(2)}| = 0$. Это обусловлено высокой плотностью построенной сети, основная связанная компонента включает 30 непо-

средственно взаимосвязанных узлов, тогда как два оставшихся узла являются изолированными. Поэтому в сети отсутствуют участники, находящиеся ровно на расстоянии двух шагов. В соответствии с принятой расчетной конвенцией при пустом множестве $N_{i,t}^{(l)}$ соответствующая строка матрицы переходных вероятностей принимается равной нулю, вследствие чего вклад второго уровня в агрегированную оценку также равен нулю. Данный результат характеризует топологию построенной сети и не означает отсутствия удаленной системной уязвимости. При всех схемах распределения весов сводный показатель высокоуровневой кластеризации h_t^* увеличился. Наибольшие значения получены при убывающей схеме, а наименьшие – при возрастающей. Соотношение между тремя вариантами расчета сохранилось в обоих временных срезах.

Завершающим этапом расчетов стала оценка модифицированного индекса системного риска, объединяющего сводный показатель высокоуровневой кластеризации h^* , рассчитанный при равномерном распределении весов, и нормированный показатель концентрации потоков. Итоговые значения для ACU и T2 приведены в табл. 6.

Для ACU модифицированный индекс снизился с 0,0343 в 2010 г. до 0,0085 в 2025 г. Направление изменения совпало с

изменением плотности сети, коэффициентов кластеризации и сводного показателя h^* . Итоговое значение оказалось выше базового показателя, поскольку модификация дополнительно учитывает неравномерность распределения активности между участниками. Для T2 значение индекса увеличилось с 0,0183 в 2010 г. до 0,0195 в 2024 г. В относительном выражении рост составил 6,7 %. Динамика показателя соответствовала умеренному росту коэффициентов нулевого и первого порядков и изменению интенсивности ведущих трехсторонних контуров.

Полученные значения следует интерпретировать как показатели потенциальной сетевой уязвимости сформированной структуры связей, а не как оценку вероятности кризиса, ожидаемого ущерба или фактически реализовавшегося распространения расчетного нарушения.

В результате расчетов для двух систем получена разнонаправленная динамика. В ACU между 2010 и 2025 гг. сократились число активных связей, плотность сети, коэффициенты кластеризации всех порядков и модифицированный индекс системного риска. В T2 количество связей и плотность сохранились на прежнем уровне, тогда как интенсивность ведущих контуров, коэффициенты нулевого и первого порядков и итоговый индекс умеренно увеличились. Причины выявленных различий и их значение для развития региональных платежных систем рассматриваются далее в обсуждении результатов.

Заключение

Полученные результаты показывают, что системная уязвимость региональной платежной системы зависит от масштаба операций и внутренней конфигурации расчетного контура. Сопоставление ACU и T2 выявило два варианта изменения риска. В ACU сокращение числа активных связей и ослабление кластерной структуры сопровождалось снижением итогового индекса. В T2 состав сети и ее плотность практически не изменились, однако возросла интенсивность ведущих трехсторонних контуров и увеличились коэффициенты кластеризации нулевого и первого порядков. Следовательно, системная уязвимость может меняться вследствие перестройки самой сети либо перераспределения потоков внутри устойчивого набора связей. Полученные различия показывают, что традиционные группы рисков характеризуют возможные источники нарушений, но не полностью раскрывают условия их распространения между участниками. Для оценки регио-

нального платежного контура существенное значение имеют распределение потоков между участниками и структура внутренних связей.

Предложенный индекс позволяет одновременно учитывать топологические свойства сети, включая наличие трехсторонних контуров и многоуровневых сообществ, а также степень концентрации активности отдельных участников. Применение данного подхода к Asian Clearing Union показало, что значение SR снизилось с 0,0343 в 2010 г. до 0,0085 в 2025 г. Несмотря на рост нормированного показателя концентрации, снижение итогового индекса сопровождалось ослаблением кластерной структуры сети и сокращением числа активных связей, что указывает на уменьшение оценочной потенциальной сетевой уязвимости между рассматриваемыми временными срезами. Для сети T2, функционировавшей в 2010 г. как TARGET2, значение SR увеличилось с 0,0183 в 2010 г. до 0,0195 в 2024 г. Поскольку для T2 используются торговые потоки в качестве прокси потенциальных платежных взаимодействий, полученный результат характеризует оценочный индикатор потенциальной сетевой уязвимости, а не фактический риск платежных операций T2. Увеличение показателя сопровождалось ростом коэффициентов кластеризации и изменением интенсивности ведущих торговых контуров и может быть связано с перераспределением торговой активности внутри построенной сети.

Предложенная модификация индекса системного риска расширяет модель высокоуровневой кластеризации за счет учета общей активности узлов и степени ее концентрации внутри сети. Полученные результаты показывают, что более высокая взаимосвязанность участников и концентрация активности сопровождаются увеличением оценочного показателя потенциальной сетевой уязвимости, тогда как ослабление внутрисистемных связей соответствует его снижению. Предложенный показатель может использоваться для комплексной оценки потенциальной сетевой уязвимости региональных платежных сетей при сопоставимом способе формирования исходных данных.

Расширение региональной платежной инфраструктуры снижает зависимость стран от внешних посредников и создает дополнительные возможности для расчетов в национальных валютах. Вместе с тем перенос операций внутрь ограниченного круга участников формирует собственные источники уязвимости, свя-

занные с распределением потоков и характером внутренних связей. Для их оценки региональные платежные системы были представлены как замкнутые или квазизамкнутые сети, а системный риск рассчитан с помощью модифицированного индекса, объединяющего высокоуровневую кластеризацию и концентрацию операций.

Полученный показатель характеризует потенциальную сетевую уязвимость платежного контура и не является оценкой вероятности кризиса, размера возможных потерь или факта распространения нарушения.

В АСУ число активных связей сократилось с 34 до 24, а плотность сети уменьшилась с 0,472 до 0,333. Расчетный показатель потенциальной сетевой уязвимости снизился с 0,0343 в 2010 г. до 0,0085 в 2025 г. Это изменение сопровождалось ослаблением кластерной структуры и сокращением числа активных связей. Одновременно снижение показателя может отражать уменьшение роли самой системы в обслуживании взаимных операций и возможный переход части расчетов на альтернативные маршруты. В Т2 состав сети, количество активных направлений и общая плотность практически не изменились. Основные различия между временными срезами были связаны с перераспределением интенсивности существующих связей и изменением характеристик ведущих торговых контуров. Расчетный показатель потенциальной сетевой уязвимости увеличился с 0,0183 в 2010 г. до 0,0195 в 2024 г. Рост показателя сопровождался изменением структуры кластеризации и концентрации активности внутри построенной сети, однако не позволяет установить причинную связь между этими характеристиками. Наблюдаемое изменение может также быть связано с особенностями состава участников и используемого торгового прокси. Поскольку для АСУ применяются фактические данные о расчетах, а для Т2 – торговые потоки, абсолютные значения показателей двух систем непосредственно между собой не сопоставляются. Выводы относятся к сравнению состояний каждой сети в двух временных срезах.

Сопоставление двух систем показало, что одинаковое направление изменения масштабов операций не обязательно приводит к сходной динамике риска. Она определяется тем, как устроена сеть и на каких участниках сосредоточена основная расчетная активность.

Полученные результаты подтверждают, что развитие региональной платежной системы нельзя оценивать только по числу операций или общему объему расчетов.

Существенное значение имеют внутренняя конфигурация сети и зависимость от ее центральных участников. Поэтому укрепление региональной инфраструктуры должно сопровождаться сохранением альтернативных маршрутов и доступом к резервным источникам ликвидности. Это снижает вероятность того, что расширение платежной автономии приведет к чрезмерной зависимости от одного расчетного контура.

Список литературы

1. Навой А. В. Перспективы трансформации системы международных расчетов в Российской Федерации на базе цифровых валют центральных банков // Финансовый журнал. 2024. Т. 16. № 2. С. 43–58. URL: <https://www.finjournal-nifi.ru/ru/o-zhurnale/messages/974-perspektivy-transformatsii-sistemy-mezhdunarodnykh-raschetov-v-rossijskoj-federatsii-na-baze-tsifrovyykh-valyut-tsentralnykh-bankov> (дата обращения: 02.07.2026). DOI: 10.31107/2075-1990-2024-2-43-58.
2. Швандар К. В., Хомякова Л. И. Regional Payment Systems of Asia, Africa, Latin America as a Tool for Regional Integration. Prospects for the Eurasian Economic Union // Финансовый журнал. 2022. Т. 14. № 2. С. 43–54. URL: <https://doaj.org/article/8655b0cc92b74c308b83ad1894e55e5b> (дата обращения: 10.08.2026). DOI: 10.31107/2075-1990-2022-2-43-54.
3. Клеванец Н. Д. Развитие региональных платежно-расчетных отношений в условиях трансформации мировой валютно-финансовой системы // Экономические отношения. 2026. Т. 16. № 1. С. 161–182. URL: <https://1economic.ru/lib/124861> (дата обращения: 01.08.2026). DOI: 10.18334/eo.16.1.124861. EDN: WXRIV.
4. Ризванова И. А. Идентификация рисков и контроль за ними в платежной системе: российский и зарубежный опыт // Вестник университета. 2024. № 9. С. 203–212. DOI: 10.26425/1816-4277-2024-9-203-212. EDN: TUHLWL.
5. Пищик В. Я., Алексеев П. В. Киберпреступность как ключевой операционный риск платежно-расчетной инфраструктуры глобальной финансовой системы и подходы к его регулированию в ЕАЭС // Финансовый журнал. 2021. Т. 13. № 3. С. 54–66. URL: <https://www.finjournal-nifi.ru/ru/34-stati-finansovyy-j-zhurnal/826-finansovyy-j-zhurnal-tom-13-3-2021> (дата обращения: 15.07.2026). DOI: 10.31107/2075-1990-2021-3-54-66.
6. Саввина О. В. Сетевые финансы // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. 2014. № 1 (67). С. 59–67. URL: <https://library.cbr.ru/catalog/lib/article/338221/> (дата обращения: 21.08.2026).
7. Дзюба С. А., Тишковец В. С., Щепелева М. А. Трансмиссия системного риска между банковскими системами стран Азиатско-Тихоокеанского региона и России // Финансы: теория и практика. 2023. Т. 27. № 5. С. 182–194. URL: <https://publications.hse.ru/articles/874235753> (дата обращения: 26.07.2026). DOI: 10.26794/2587-5671-2023-27-5-182-194.
8. Heijmans R., Wendt F. Measuring the Impact of a Failing Participant in Payment Systems // Latin American Journal of Central Banking. 2023. Vol. 4. Is. 4. Art. 100106. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666143823000273> (дата обращения: 08.08.2026). DOI: 10.1016/j.latcb.2023.100106.
9. Heuver R. A., Berndsen R. J. Liquidity Coverage Ratio in a Payment Network: Uncovering Contagion Paths // Latin American Journal of Central Banking. 2022. Vol. 3. Is. 1. Art. 100046. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666143822000011> (дата обращения: 08.08.2026). DOI: 10.1016/j.latcb.2022.100046.
10. Soramäki K., Bech M. L., Arnold J., Glass R. J., Beyeler W. E. The Topology of Interbank Payment Flows // Physica A: Statistical Mechanics and its Applications. 2007. Vol. 379.

- Is. 1. P. 317–333. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378437106013124> (дата обращения: 08.08.2026). DOI: 10.1016/j.physa.2006.11.093.
11. Tabak B. M., Takami M., Rocha J. M. C., Cajueiro D. O., Souza S. R. S. Directed Clustering Coefficient as a Measure of Systemic Risk in Complex Banking Networks // *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 2014. Vol. 394. P. 211–216. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378437113008406> (дата обращения: 04.07.2026). DOI: 10.1016/j.physa.2013.09.010.
12. Cerqueti R., Clemente G. P., Grassi R. Systemic Risk Assessment through High Order Clustering Coefficient // *Annals of Operations Research*. 2021. Vol. 299. Is. 1–2. P. 1165–1187. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10479-020-03525-8> (дата обращения: 13.07.2026). DOI: 10.1007/s10479-020-03525-8.
13. Яковлев И. А., Тихонова А. А., Черкасов В. Ю. Международные расчеты: вызовы и возможные решения для БРИКС // *Финансовый журнал*. 2024. Т. 16. № 6. С. 8–23. URL: <https://www.finjournal-nifi.ru/ru/o-zhurnale/messages/1021-mezhdunarodnye-raschety-vyzovy-i-vozmozhnye-resheniya-dlya-briks> (дата обращения: 30.08.2026). DOI: 10.31107/2075-1990-2024-6-8-23.
14. Головачева Л. Н., Рамзаева Е. П., Горбунова О. А. Ключевые риски функционирования национальной платежной системы России // *Фундаментальные исследования*. 2026. № 6. С. 40–45. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=44041> (дата обращения: 22.08.2026). DOI: 10.17513/fr.44041.
15. Кузнецова В. В., Ларина О. И. Небанковское финансовое посредничество в платежной сфере и системный риск // *Банковское дело*. 2023. № 9. С. 68–76. URL: <https://library.cbr.ru/catalog/lib/article/420951/> (дата обращения: 03.07.2026).
16. Glowka M., Müller A., Weber A. The Hierarchy of Critical Participants: A Clustering Approach Utilising Network-Based Indicators for Payment Systems // *Latin American Journal of Central Banking*. 2026. Vol. 7. Is. 2. Art. 100169. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666143825000079> (дата обращения: 19.08.2026). DOI: 10.1016/j.latecb.2025.100169.
17. Afonso G., Shin H. S. Precautionary Demand and Liquidity in Payment Systems // *Journal of Money, Credit and Banking*. 2011. Vol. 43. Is. S2. P. 589–619. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1538-4616.2011.00454.x> (дата обращения: 11.07.2026). DOI: 10.1111/j.1538-4616.2011.00454.x.
18. Onnela J.-P., Saramäki J., Kertész J., Kaski K. Intensity and Coherence of Motifs in Weighted Complex Networks // *Physical Review E*. 2005. Vol. 71. Is. 6. Art. 065103. DOI: 10.1103/PhysRevE.71.065103.

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.

ФИНАНСОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ БИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ В РОССИИ

¹Наугольнова И. А. ORCID ID 0000-0002-4360-6147,

²Никитина Н. В. ORCID ID 0000-0001-8013-8656

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, Российская Федерация, e-mail: naugolnovaia@mail.ru;

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

Биофармацевтический сектор экономики характеризуется длительными инвестиционными циклами, высокой капиталоемкостью и низкой вероятностью коммерческого успеха разработки. Указанные особенности обуславливают неприменимость традиционных рыночных источников финансирования (банковское кредитование, частный венчурный капитал) на ранних стадиях инновационного цикла и предопределяют необходимость применения специализированных механизмов государственной поддержки биофармацевтических компаний. Цель исследования – систематизация и сравнительная характеристика механизмов государственной финансовой поддержки биофармацевтических компаний в России на различных стадиях инновационного цикла. Исследование выполнено с использованием методов классификации механизмов государственной поддержки биофармацевтических компаний по уровням технологической готовности (Technology Readiness Level, далее TRL). В результате предложена классификация финансовых инструментов государственной поддержки применительно к этапам фундаментальных исследований (TRL 1–3), доклинических испытаний и фазы I (TRL 4–6), а также поздних фаз клинических исследований (TRL 7–9); систематизированы основные административные барьеры (сроки рассмотрения заявок, получения разрешений) и финансовые барьеры (непокрытие накладных расходов, отсутствие целевого финансирования этапа доказательства концепции, высокие ставки по кредитам для малых биофармацевтических компаний). Сделаны выводы, что имеет место быть отсутствие финансирования процессов при переходе от доклинических исследований к фазе I клинических испытаний, в частности затраты на GMP-наработку опытных партий, оплату клинической базы, разработку протокола фазы I, страхование пациентов и оплату труда команды проекта на период подготовки к фазе I и ее проведения (до получения подтвержденных результатов) не покрываются в рамках рассмотренных механизмов поддержки. Полученные результаты создают основу для последующей оценки достаточности действующих механизмов с использованием более детализированных данных о результатах профинансированных проектов.

Ключевые слова: биофармацевтические компании, государственная поддержка, финансовые механизмы, инновационный цикл, грантовое финансирование, налоговые льготы, институты развития, «долина смерти», клинические испытания, коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности

FINANCIAL MECHANISMS OF STATE SUPPORT FOR BIOPHARMACEUTICAL COMPANIES IN RUSSIA

Naugolnova I. A. ORCID ID 0000-0002-4360-6147,

Nikitina N. V. ORCID ID 0000-0001-8013-8656

¹Federal 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: naugolnovaia@mail.ru;

²Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Samara State Economic University”, Samara, Russian Federation

The biopharmaceutical sector is characterized by long investment cycles, high capital intensity, and a low probability of commercial success for new developments. These features render traditional market-based financing sources (such as bank loans and private venture capital) unsuitable for the early stages of the innovation cycle, thereby necessitating specialized state support mechanisms for biopharmaceutical companies. The aim of this study is to systematize and comparatively analyze state financial support mechanisms for biopharmaceutical companies in Russia across various stages of the innovation cycle. The study employs a classification method based on Technology Readiness Levels (TRL) to categorize state support mechanisms for biopharmaceutical companies. The study proposes a classification of state financial support instruments tailored to specific stages: fundamental research (TRL 1–3), preclinical trials and Phase I (TRL 4–6), and late-stage clinical trials (TRL 7–9). It also systematizes key administrative barriers (e.g., application review and permit approval timelines) and financial barriers (e.g., non-coverage of overhead costs, lack of targeted funding for the proof-of-concept stage, and high interest rates on loans for small biopharmaceutical companies). The findings indicate a funding gap during the transition from preclinical research to Phase I clinical trials; specifically, the support mechanisms examined do not cover costs associated with GMP-compliant pilot batch production, clinical site fees, Phase I protocol development, patient insurance, and project team remuneration during the preparation for and conduct of Phase I trials (up to the point of obtaining confirmed results). These results provide a foundation for further assessment of the adequacy of existing mechanisms, utilizing more detailed data on the outcomes of funded projects.

Keywords: biopharmaceutical companies, government support, financial mechanisms, innovation cycle, grant funding, tax incentives, development institutions, “death valley”, clinical trials, commercialization of intellectual property

Введение

Биотехнологический сектор в Российской Федерации рассматривается как один из приоритетов научно-технологического развития, что закреплено в Стратегии научно-технологического развития РФ и государственной программе «Развитие биотехнологий». Согласно статистическим оценкам и прогнозам отраслевых аналитиков, в обозримой перспективе глобальный биотехнологический рынок продолжит активное расширение. В 2025 г. его объем зафиксирован на уровне 1,77 трлн долл. США, в 2026 г., по прогнозам аналитического агентства, достигнет 2,02 трлн, а к 2035 г. ожидается увеличение до 6,34 трлн долл.¹ Основными двигателями этого роста служат повышение спроса на персонализированную медицину и биоагропромышленные решения, наращивание инвестиций фармацевтическими и биотехнологическими компаниями, а также активное внедрение современных технологий в процесс поиска и создания новых лекарственных препаратов [1]. Для биофармацевтических компаний характерны длительные инвестиционные циклы, высокая капиталоемкость и значительная неопределенность результатов. Согласно результатам 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 [2]. По данным Р. Р. Ниязова, А. Н. Васильева, Е. В. Гавришиной, М. А. Дранициной, Д. А. Куличева [3], И. В. Ершовой, К. А. Кошечкина, В. А. Меркулова и др. [4], учитывающих продолжительность этапа фундаментальных научных изысканий (от момента формирования идеи и инициации ее реализации), этот период может достигать 12–15 лет.

Капитализированные затраты на разработку одного успешного препарата (общая сумма затрат до получения разрешения на продажу), с учетом расходов на неудачные проекты, по оценкам Дж. А. ДиМази, Х. Г. Грабовски, Р. В. Хансена, превышают 2,5 млрд долл. США [5]. При этом вероятность перехода от фазы I клинических испытаний к регистрации составляет, по данным Ч. Х. Вонга, К. У. Сиа, Э. В. Ло, в среднем 13,8 % для всех терапевтических классов и 5,1 % – для онкологических препаратов [6]. Эти особенности обуславливают по-

требность в применении специализированных механизмов финансирования биотехнологических проектов, так как традиционные рыночные источники (банковское кредитование, частный венчурный капитал) либо недоступны на ранних стадиях проектов, либо сопряжены с неприемлемыми для разработчиков финансовыми рисками.

В мировой практике сформированы различные формы государственной поддержки биофармацевтических компаний – от прямого финансирования фундаментальных исследований в виде грантов до налогового стимулирования затрат компаний на проведение НИОКР и создания специализированных институтов развития [7]. В России ключевыми инструментами поддержки биофармацевтических проектов выступают гранты Российского научного фонда (далее РНФ), Фонда содействия инновациям, механизмы «Сколково», Российской венчурной компании (далее РВК), а также субсидирование процентных ставок по кредитам и льготные налоговые режимы для инновационных компаний [8]. Однако, несмотря на наличие перечисленных инструментов, их эффективность, системность и согласованность между собой остаются предметом дискуссий, а оценки воздействия на развитие биофармацевтических компаний – фрагментарными. Большинство существующих исследований, в частности работы К. Г. Андреева, С. А. Гусниевой [9], А. Б. Цагалаевой, Е. С. Илюмжиновой, З. Н. Базыровой, Н. Е. Стрелец, С. А. Сангаджи-Горяева, А. Б. Шалбуровой, А. Ю. Нидюлиной [10], фокусируется либо на отдельных механизмах поддержки (например, грантовое финансирование), либо на общих проблемах венчурного рынка в России. Комплексный анализ финансовых механизмов государственной поддержки биофармацевтических компаний, с учетом их отраслевой специфики стадий инновационного цикла реализуемых проектов, остается недостаточно проработанным [11].

Цель исследования – систематизация и сравнительная оценка механизмов государственной финансовой поддержки биофармацевтических компаний в России.

Материалы и методы исследования

Теоретическую базу исследования составили нормативные правовые акты Российской Федерации, включая Федеральную научно-техническую программу развития генетических технологий на 2019–2030 гг., постановления Правительства РФ, решения Президента РФ, а отчеты институтов развития (Фонд «Сколково», Российская вен-

¹ Biotechnology Market Size to Hit USD 6.34 Trillion by 2035 // Precedence research. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.precedenceresearch.com/biotechnology-market> (дата обращения: 05.05.2026).

чурная компания), размещенные публично, аналитические обзоры рейтинговых агентств и данные Федеральной налоговой службы. Эмпирическую основу составили работы зарубежных и российских ученых в области финансов, экономики фармацевтической отрасли, управления инновациями и коммерциализации разработок.

В работе применены методы систематизации и классификации, сравнительного анализа, а также метод выявления противоречий между декларируемыми целями государственной поддержки и реальными административными, финансовыми и временными барьерами для разработчиков. Обработка количественных данных выполнена на основе открытых источников (отчеты РНФ, Фонда «Сколково», данные ФНС).

Группировка уровней TRL в диапазоны 1–3, 4–6 и 7–9 предложена авторами для систематизации механизмов государственной поддержки биофармацевтических компаний. Она носит рабочий характер и не является закреплённой на нормативном уровне, однако ее границы соответствуют качественно различным моделям финансирования и регулирования биофармацевтических разработок. Такое разграничение позволяет соотнести меры поддержки с этапами разработки и выявить разрывы в финансировании; отнесение конкретных проектов к той или иной группе TRL не проводилось.

Настоящее исследование имеет ряд ограничений. Во-первых, анализ основан на агрегированных данных открытой отчетности институтов развития и федеральных органов власти, что не позволяет провести детальную оценку эффективности на уровне конкретных проектов. Во-вторых, отсутствие унифицированной системы учета результатов биофармацевтических проектов ограничивает возможность построения контрфактических оценок. В-третьих, Федеральная научно-техническая программа развития генетических технологий охватывает не только биофармацевтику, но и сельское хозяйство и промышленность, что не позволяет выделить объемы поддержки исключительно для биофармацевтических компаний. Несмотря на указанные ограничения, полученные результаты позволяют систематизировать действующие механизмы поддержки, идентифицировать барьеры, недостатки государственной поддержки биофармацевтических компаний и сформулировать направления их устранения, что создает основу для последующих исследований с использованием более детализированных данных, квазиэкспериментальных методов и контрфактического анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

Классификация финансовых механизмов государственной поддержки биофармацевтических компаний по стадиям инновационного цикла реализуемых проектов

Биофармацевтический инновационный цикл характеризуется жесткой детерминированностью этапов разработки, каждый из которых имеет специфические требования к объемам, срочности и риск-профилю привлекаемого капитала. Длительность этапа фундаментальных научных изысканий, а также низкий процент проектов, завершившихся регистрацией нового лекарственного средства, технологий, иной разработки [8], делает неприменимыми классические рыночные механизмы долгового финансирования на ранних этапах подобных проектов.

Набор инструментов государственной поддержки меняется в зависимости от этапа разработки. Чем выше степень неопределенности результата, тем большую долю финансирования составляют безвозвратные механизмы финансирования биофармацевтических проектов.

На этапе фундаментальных и поисковых исследований (TRL 1–3) доминирующим инструментом выступает грантовое финансирование. Значимую роль здесь играет Российский научный фонд, предоставляющий безвозвратное финансирование на конкурсной основе. Как следует из условий конкурса № 127 РНФ (2025–2026 гг.), поддержка ориентирована на реализацию проектов, создающих заделы для экономического роста и обеспечивающих технологическое лидерство². Однако отсутствие требования возвратности, как следствие, приводит к высокой конкуренции за ресурсы (до 15–20 заявок на один грант). Помимо РНФ, на этой стадии задействован механизм грантов Фонда содействия инновациям (программы «УМНИК», «Старт»), однако их объем (до 5 («Старт-1»), 10 («Старт-2» при софинансировании) и 18 («Бизнес-Старт» при софинансировании) млн руб.) позволяет лишь верифицировать гипотезу, но не масштабировать результаты исследования.

² Объявление об открытом публичном конкурсе на получение грантов Российского научного фонда по мероприятию «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований под руководством зарубежных ведущих ученых» приоритетного направления деятельности Российского научного фонда «Поддержка проведения научных исследований и развития научных коллективов, занимающих лидирующие позиции в определенных областях науки». [Электронный ресурс]. URL: <https://rscf.ru/upload/iblock/f4e/7j9w9m6k72rhq3wnqtn5v6t08ttw82nw.pdf> (дата обращения: 05.05.2026).

На этапе доклинических исследований и фазы I клинических испытаний (TRL 4–6) возникает потребность в так называемых «посевных» инвестициях. Здесь ключевым институтом развития выступают инновационные территориальные кластеры (в частности, «Сколково»), биомедицинский кластер МГУ) и целевые программы Министерства промышленности и торговли. Специфика финансового механизма на этой стадии заключается в переходе от безвозвратного финансирования к инструментам софинансирования. Государство берет на себя до 50–70 % затрат на проведение доклинических исследований и токсикологических испытаний при условии частного софинансирования. В отличие от грантов исключительно на фундаментальные и поисковые исследования, здесь уже появляются элементы контроля над целевым расходованием средств и требования к срокам проведения работ. Важно отметить, что, как указывает в своей работе А. М. Зобов, именно стадия перехода от лабораторного образца к прототипу («долина смерти») характеризуется максимальным дефицитом частного капитала в России, что вынуждает государство субсидировать эти этапы напрямую [12].

На этапе поздних клинических испытаний (фазы II–III) и регистрации результатов (TRL 7–9) финансовые механизмы трансформируются. Прямое грантовое финанси-

рование замещается льготными кредитными механизмами и налоговыми преференциями. Для биофармацевтического сектора государством прорабатываются специализированные инструменты, в частности Минпромторг России обсуждает с Фондом развития промышленности запуск механизма «кешбэк за успех» с 2027 г. для компенсации затрат на III фазу испытаний. На практике уже задействуются налоговые инструменты, в частности освобождение от НДС на НИОКР, пониженные тарифы страховых взносов (14 % вместо 30 %) для IT- и биотех-компаний. Административные издержки ниже, чем при грантовой системе, но доступ к такой поддержке имеют только компании со стабильным денежным потоком или залоговым обеспечением – условие, которое малые биофармацевтические предприятия часто не выполняют.

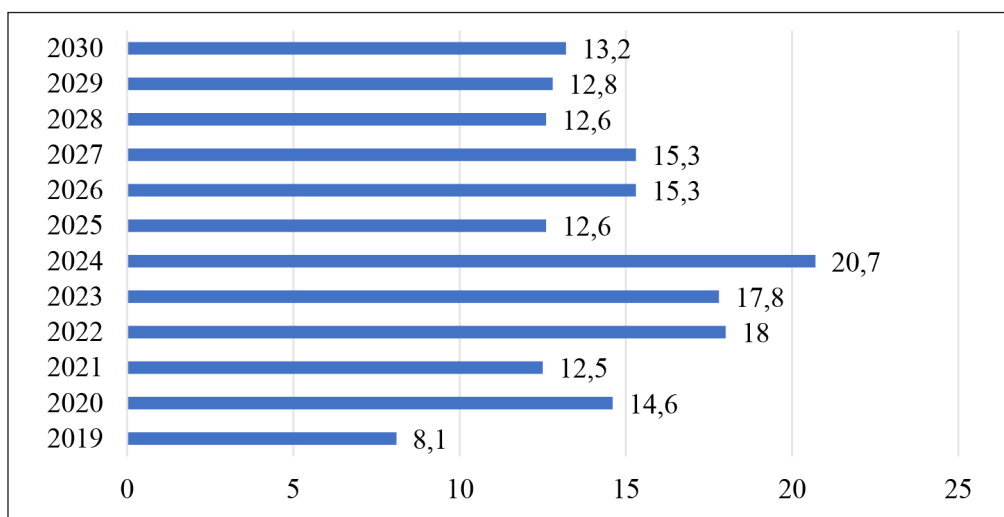
Отсутствие финансовых инструментов, покрывающих затраты на переход от одного этапа к следующему, остаются препятствием для развития биофармацевтических компаний в России. В частности, завершение доклинических исследований и подготовка к фазе I клинических испытаний требуют финансирования статей затрат, которые не покрываются ни грантами (РНФ, Фонд содействия инновациям), ни целевыми субсидиями Минпромторга, ни кредитными механизмами. Систематизация непокрываемых затрат представлена в табл. 1.

Таблица 1

Виды затрат на этапе перехода от доклинических исследований к фазе I клинических испытаний, не имеющие целевого финансирования

№	Вид затрат	Содержание	Почему не покрывается
1	GMP-наработка опытных партий	Изготовление серии препарата по стандартам надлежащей производственной практики (GMP) для введения человеку	Гранты покрывают только лабораторные (не промышленные) объемы. Субсидии Минпромторга ориентированы на доклинику и фазы II–III
2	Оплата клинической базы	Привлечение медицинской организации (больницы) для проведения фазы I, оплата работы врачей-исследователей, лабораторных анализов, мониторинга безопасности	До 2025 г. системное финансирование клинических баз отсутствовало. Выделенные 2,9 млрд руб. направлены на оснащение, а не на операционные расходы
3	Разработка протокола фазы I и подготовка документов для уполномоченного органа (Минздрав РФ)	Составление детального плана исследования, получение разрешения этического комитета, оформление заявки на регистрацию	Гранты нацелены на научный результат, а не на регистрационное сопровождение
4	Страхование пациентов и ответственности исследователя	Обязательное страхование жизни и здоровья добровольцев, участвующих в фазе I	Требование законодательства. Среди рассмотренных механизмов поддержки не выявлено инструментов, предусматривающих возмещение этих затрат
5	Заработная плата проектной команды на период подготовки к фазе I и ее проведения (до получения подтвержденных результатов)	Оплата труда научных сотрудников, координаторов исследования, административного персонала	Гранты покрывают оплату труда только в рамках заявленных научных тем. Субсидии – только прямые затраты на исследования

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



*Объем бюджетных ассигнований федерального бюджета в рамках Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019–2030 гг., млрд руб.
Примечание: составлен авторами на основе данных Приложения № 3 к Программе*

*Объемы и динамика
бюджетного финансирования
биофармацевтического сектора
в 2020–2026 гг. с выделением
приоритетных направлений*

Основным инструментом программно-го финансирования биофармацевтических исследований в Российской Федерации выступает Федеральная научно-техническая программа развития генетических технологий на 2019–2030 гг. (далее – Программа). Срок реализации Программы продлен с 2027 до 2030 г. Указом Президента РФ от 28 марта 2022 г. № 160. Согласно Приложению № 3 к Программе, общий объем финансового обеспечения на 2019–2030 гг. составляет 237 428,68 млн руб.³ Распределение федеральных бюджетных ассигнований по годам представлено на рисунке. Поясним, что в Приложении № 3 к Программе общий объем финансового обеспечения включает средства федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ и внебюджетных источников. Однако детализация финансирования по годам в открытой версии Приложения приведена только для федеральных бюджетных ассигнований. Сумма этих ежегодных федеральных средств составляет 173,47 млрд руб., что соответствует данным

рисунка. Оставшиеся 63,96 млрд руб. приходятся на региональные бюджеты, внебюджетные фонды и нераспределенный резерв, объемы которых уточняются при формировании федерального бюджета на соответствующий год.

Динамика финансирования неравномерна. Пиковые значения приходятся на 2022 и 2024 гг. Снижение в 2025 г., по мнению авторов, связано с перераспределением средств между госпрограммами, а не с сокращением общего объема поддержки. В 2026 г. финансирование предусмотрено на уровне 15,3 млрд руб., после чего сохраняется на сопоставимом уровне до 2030 г.

Программа предусматривает два основных направления расходования средств. Первое направление – создание и развитие лабораторий, центров геномных исследований, центров коллективного пользования и биоресурсных коллекций. Объем финансирования по данному направлению составляет 39 252,71 млн руб. на весь период реализации. Средства направляются на создание центров геномных исследований мирового уровня, сети лабораторий для фундаментальных и поисковых исследований, а также на развитие информационной инфраструктуры, включая Национальную базу генетической информации.

Второе направление – проведение научных исследований и разработок с применением генетических технологий. Сюда входят разработка биологических лекарственных препаратов, диагностических систем и иммунобиологических средств для здравоохранения; а также создание биотехнологий для сельского хозяйства и промышлен-

³ Постановление Правительства РФ от 22 апреля 2019 г. № 479 (ред. от 05 мая 2025 г.) «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019–2030 годы». Приложение № 3 «Ресурсное обеспечение Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019–2030 годы с указанием объемов и источников финансового обеспечения». [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/72228722/> (дата обращения: 05.05.2026).

ности; поддержка проектов, выполняемых исследователями в возрасте до 39 лет; разработка опытных образцов научного оборудования и реактивов для обеспечения технологической независимости.

Помимо программного финансирования значимую роль играют грантовые механизмы. Годовой объем гранта для лабораторий с софинансированием составлял 30 млн руб. в 2023 г. с последующим уменьшением до 24 млн руб. в 2026 г., однако на 2027–2030 гг. Фондом уже предусмотрены новые гранты для лабораторий мирового уровня: размер гранта – от 20 до 30 млн руб. в 2027 г. с ежегодным снижением до 24 млн руб. к 2030 г., при обязательном софинансировании со стороны заказчика или технологического партнера – от 2 млн руб. в 2027 г. до 8 млн рублей в 2030 г.; срок выполнения проектов может быть продлен еще на 3 года⁴.

Приведенные данные свидетельствуют о концентрации бюджетных ресурсов в двух приоритетных направлениях – это инфраструктурное развитие (лаборатории, центры коллективного пользования, базы данных) и прикладные исследования в здравоохранении, сельском хозяйстве и промышленности. Грантовая поддержка, предоставляемая РНФ, дополняет программное финансирование, однако ее объемы существенно уступают бюджетным ассигнованиям в рамках федеральных программ.

Сравнительная характеристика механизмов государственной поддержки (гранты, налоговые льготы, институты развития)

Сравнение механизмов государственной поддержки (гранты, налоговые льготы, институты развития) биофармацевтических компаний проводится по качественным критериям. Оценка итоговой экономической эффективности механизмов государственной поддержки (соотношение «затраты – выпуск», контрфактический анализ) в рамках настоящего исследования не проводилась ввиду отсутствия унифицированных данных о результатах профинансированных проектов. Сравнение выполнено по шести критериям, характеризующим условия предоставления средств и их соответствие стадиям биофармацевтической разработки: 1) тип механизма финансирования; 2) возвратность бюджетных средств; 3) стадия поддержки (TRL); 4) привлечение частного софинансирования; 5) целевой результат; 6) административная нагрузка (табл. 2).

⁴ РНФ объявляет о начале приема заявок на конкурс лабораторий мирового уровня и генетических исследований. [Электронный ресурс]. URL: <https://rscf.ru/news/found/rnf-obyavlyaet-o-nachale-priema-zayavok-na-konkurs-laboratoriy-mirovogo-urovnya-i-geneticheskikh-iss/> (дата обращения: 10.05.2026).

Охват получателей не включен в число сопоставляемых критериев. Данные о количестве поддержанных субъектов несопоставимы между механизмами: сведения о грантах РНФ представлены по числу научных групп, о грантах Фонда содействия инновациям – по числу проектов, о налоговых льготах – по числу организаций-заявителей, о «Сколково» – по числу резидентов. Различия в единицах наблюдения не позволяют корректно интерпретировать абсолютные значения охвата, поэтому соответствующие показатели приводятся справочно и не используются для сравнительной оценки.

Количественные показатели софинансирования включены в таблицу справочно, для иллюстрации масштаба различий в подходах к привлечению внебюджетных средств. Прямое сопоставление этих показателей между механизмами некорректно, поскольку они рассчитаны по разным методикам и на разном уровне агрегирования: по грантам РНФ – как отношение минимального софинансирования к максимальному размеру гранта; по Фонду «Сколково» – как отношение внебюджетных доходов фонда к субсидии на реализацию проекта «Сколково» (данные 2025 г., предварительная оценка ресурсного обеспечения базового сценария Стратегии). Поэтому показатели софинансирования не используются для ранжирования или вывода о большей или меньшей эффективности механизмов; они приводятся как дополнительная характеристика условий предоставления средств.

Приведенные в табл. 2 характеристики требуют пояснений, поскольку за внешней простотой формулировок стоят существенные различия в условиях предоставления средств и их влиянии на поведение разработчиков.

Грантовая поддержка – это прямое финансирование, средства перечисляются исполнителю на проведение исследований. Налоговые льготы действуют косвенно, снижая издержки организаций на проведение НИОКР, но не предполагают перечисления средств. Институты развития сочетают капитальное финансирование проектов, их инфраструктурную поддержку и ориентацию на коммерческий результат, что позволяет отнести их к смешанному типу.

Гранты и налоговые льготы не предполагают возврата средств в бюджет. Институты развития предоставляют средства на возвратной основе в обмен на долю в уставном капитале, с последующим возвратом через продажу доли, IPO или дивиденды. Возвратность при этом не гарантирована и зависит от результатов конкретных проектов, что закладывается в модель как допустимый риск.

Таблица 2

Сравнение механизмов государственной поддержки биофармацевтических проектов

Критерий	Гранты	Налоговые льготы	Институты развития
Тип механизма финансирования	Прямое финансирование	Косвенное стимулирование через снижение издержек	Смешанный тип – капитал + инфраструктура
Возвратность	Безвозвратные	Безвозвратные (выпадающие доходы)	Частично возвратные (дивиденды, выход из капитала)
Стадия поддержки (TRL)	Преимущественно TRL 1–4 (фундаментальные и поисковые исследования)	TRL 3–7 (НИОКР, этапы, близкие к коммерциализации)	TRL 4–8 (стартапы, масштабирование деятельности)
Софинансирования/ соотношение внебюджетных доходов и субсидии	Есть, но незначительное (0,07–0,33 руб./руб.)*	Нет	Справочно: 2,1 руб./руб. на уровне фонда**
Ключевая цель предоставления поддержки	Научный результат (публикации, патенты)	Снижение издержек на НИОКР	Коммерциализация, создание компании
Административная нагрузка	Высокая (конкурсный отбор)	Низкая (заявительный порядок)	Средняя (статус резидента + отчетность)

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

* Рассчитано авторами по данным РНФ (отношение суммы софинансирования к размеру гранта, согласно конкурсной документации). Используются суммы минимального софинансирования и максимального объема гранта соответствующего года.

** Показатель рассчитан авторами по данным Стратегии развития Фонда «Сколково» до 2030 г. (табл. 1, с. 61)*** как отношение внебюджетных доходов Фонда «Сколково» (7347 млн руб.) к субсидии Фонду на реализацию проекта «Сколково» (3494 млн руб.). Исходные суммы относятся к 2025 г. и являются предварительной оценкой ресурсного обеспечения базового сценария Стратегии. Показатель характеризует соотношение внебюджетных доходов и субсидии на уровне фонда, а не объем софинансирования конкретных проектов или грантов. По методике расчета он не сопоставим с показателем по грантам РНФ

*** Стратегии развития Фонда «Сколково» и Сколтех на период до 2030. [Электронный ресурс]. URL: https://sk.ru/documents/3208/%D0%A1%D0%A2%D0%A0%D0%90%D0%A2%D0%95%D0%93%D0%98%D0%AF_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%8F_%D0%A4%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D0%B0_%D0%B4%D0%BE_2030.pdf (дата обращения: 05.05.2026).

Чем выше уровень неопределенности результата, тем большую роль играют безвозвратные механизмы, что отражено в таблице в строке «Стадия поддержки (TRL)».

Для грантов софинансирование может предусматриваться конкурсной документацией, однако его доля незначительна и составляет от 0,07 до 0,33 руб. на 1 руб. гранта. Налоговые льготы не предполагают встречного финансирования. Для институтов развития показатель составляет 2,1 руб. на 1 руб. бюджетных средств. Это расчетная величина, полученная как отношение внебюджетных доходов Фонда «Сколково» (7347 млн руб.) к субсидии на реализацию проекта «Сколково» (3494 млн руб.). Показатель характеризует софинансирование на уровне фонда, а не совокупный объем частных инвестиций в проекты резидентов, что следует учитывать при интерпретации результатов.

Ключевой целью предоставления грантовой поддержки является получение научного результата – публикации, патента,

прототипа. Для налоговых льгот – снижение издержек организаций на НИОКР. Для институтов развития – коммерциализация и создание компании.

Гранты предполагают конкурсный отбор и последующую отчетность. Налоговые льготы действуют в заявительном порядке. Институты развития занимают промежуточное положение, требуя от участников получения статуса резидента и последующей отчетности.

Сопоставление по перечисленным критериям показывает, что рассмотренные механизмы не являются взаимозаменяемыми. Эти механизмы созданы и функционируют с целью поддержки проектов на разных стадиях инновационного цикла и решают разные задачи. Прямое сопоставление их экономической эффективности в рамках настоящего исследования не проводилось ввиду отсутствия унифицированных данных о результатах проектов, что отмечено во введении к разделу.

Выявление системных противоречий между декларируемой поддержкой инноваций и реальными административными, финансовыми и временными барьерами для разработчиков

Несмотря на то, что в целом рассмотренные механизмы поддержки биотехнологических инноваций охватывают все стадии развития технологий, имеются противоречия между декларируемой государственной поддержкой и практикой ее предоставления.

Рассмотрим административные барьеры. Для получения гранта РНФ или субсидии Минпромторга разработчик подает заявку, проходящую несколько уровней экспертизы. Согласно анализу, проведенному А. М. Зобовым, срок рассмотрения заявки составляет от 4 до 8 месяцев [12]. В этот период проект не финансируется. Исследовательская группа вынуждена либо приостанавливать работу, либо изыскивать иные источники. Проведение клинических исследований требует разрешения Минздрава РФ. Срок получения разрешения, по данным участников рынка, составляет от 6 до 12 месяцев. Для начинающего бизнеса, стартапа, не имеющего опыта оформления требуемых документов и регистрации процедур, этот срок может увеличиваться до 18 месяцев. В течение всего этого периода проект не генерирует результатов, но продолжает потреблять ресурсы [13].

Говоря о финансовых барьерах, по мнению авторов, следует выделить следующие:

- расхождения между объемом гранта и реальными затратами проекта. Гранты РНФ покрывают прямые затраты (зарботная плата, реактивы, оборудование), но не включают накладные расходы института-разработчика (коммунальные платежи, административные расходы, амортизация, др.). По оценкам, накладные расходы составляют 30–50 % от прямых затрат [14]. Эта доля ложится на институт, который перераспределяет средства с других статей бюджета;

- отсутствие финансирования этапа «доказательство концепции». Как показано в табл. 1 (задача 1), затраты на GMP-наработку опытных партий, оплату клинической базы, разработку протокола фазы I и страхование пациентов не покрываются в рамках рассмотренных механизмов. Разработчик покрывает эти расходы самостоятельно либо привлекает частного инвестора. Дефицит венчурного капитала в России (сокращение рынка на 18 % в 2025 г. до 146,4 млн долл.) [9] делает такой поиск маловероятным;

- высокие ставки по кредитам. Банковское кредитование биотехнологических

проектов формально доступно, но процентные ставки для малого и среднего бизнеса составляют 20–25 % годовых. При длительности инвестиционного цикла 10–15 лет и вероятности успеха 13,8 % [6] обслуживание долга становится крайне затруднительным и высокорискованным. Субсидирование процентной ставки (постановление Правительства РФ № 3032-р) покрывает часть затрат, но требует залогового обеспечения, которого у стартапа, как правило, отсутствует;

- фундаментальное исследование может длиться 5–7 лет. Рассмотренные грантовые механизмы государственной поддержки, как правило, не покрывают этот период целиком. Разработчик вынужден последовательно привлекать 2–3 гранта от разных ведомств, каждый раз проходя конкурсный отбор. Между окончанием одного гранта и началом следующего образуется разрыв в несколько месяцев, в течение которых работа не ведется [14];

- сроки окупаемости, не сопоставимые с горизонтом планирования государственных программ. Государственное финансирование планируется на 3–5 лет (в рамках госпрограмм) или до 2030 г. (в рамках Федеральной научно-технической программы). Инвестиционный цикл в биотехнологиях составляет 12–15 лет до выхода на рынок и еще 5–7 лет до достижения пика продаж [1, 2]. Государственные программы завершаются раньше, чем проект начинает приносить отдачу. Продление финансирования на новый срок не гарантировано [15].

Заключение

В результате исследования систематизированы финансовые механизмы государственной поддержки биофармацевтических проектов в России по стадиям инновационного цикла. Выявлено, что затраты на GMP-наработку опытных партий, оплату клинической базы, разработку протокола фазы I, страхование пациентов и заработную плату проектной команды в переходный период не покрываются в рамках рассмотренных механизмов. Ввиду чего разработчик покрывает эти расходы самостоятельно либо привлекает частного инвестора, что в условиях дефицита венчурного капитала (сокращение рынка на 18 % в 2025 г.) маловероятно.

Общий объем финансового обеспечения Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019–2030 гг. составляет 237 428,68 млн руб., включая средства федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ и внебюджетных источников. Средства концентрируются в двух направлениях –

это инфраструктурное развитие (лаборатории, центры коллективного пользования, базы данных) и прикладные исследования в здравоохранении, а также сельском хозяйстве и промышленности. При этом декларируемая государственная поддержка биофармацевтических инноваций на практике ограничена административными и финансовыми барьерами. Устранение этих барьеров, по мнению авторов, может быть связано как с корректировкой механизмов предоставления государственной поддержки, так и с изменением ее объемов; соотношение указанных мер в настоящем исследовании не оценивалось. В качестве авторских предложений, ожидаемые последствия которых требуют эмпирической проверки, могут рассматриваться: введение целевых грантов на этапе доказательства концепции проводимого исследования; включение накладных расходов в смету грантов; синхронизация сроков предоставления грантов с длительностью этапов биофармацевтических разработок.

Список литературы

1. 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. URL: <https://economy.ru/lib/122561> (дата обращения: 08.08.2026). DOI: 10.18334/vinec.15.1.122561.
2. DiMasi J. A., Hansen R. W., Grabowski H. G. The price of innovation: new estimates of drug development costs // Journal of Health Economics. 2003. № 22 (2). P. 151–185. DOI: 10.1016/S0167-6296(02)00126-1.
3. Ниязов Р. Р., Васильев А. Н., Гавришина Е. В., Драничина 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.
4. Жизненный цикл лекарственных средств / под ред. Ю. В. Олефира, А. И. Свистунова. М.: Медицинское информационное агентство, 2018. 280 с. ISBN 978-5-9986-0341-9. EDN: XTPMAN.
5. 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.
6. 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. DOI: 10.1093/biostatistics/kxx069.
7. Зевелева Е. А., Лепилин С. В., Третьякова Н. М. Исследование мировых тенденций развития биотехнологий // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13. № 4–1. С. 253–262. DOI: 10.34670/AR.2023.14.17.032. EDN: BINZOA.
8. Помазанов В. В., Киселева В. А., Марданлы С. Г. Биотехнология – важнейший фактор достижения национальных целей // Биотехнология в медицине и фармации. 2024. Т. 1, № 1. С. 7–16. DOI: 10.51620/3034-7211-2024-1-1-7-16. EDN: PJCAWK.
9. Андросов К. Г., Гусниев С. А. Особенности венчурного инвестирования в биотехнологические компании // Бизнес. Общество. Власть. 2025. № 55. С. 163–169. EDN: JVMRII.
10. Цагалаева А. Б., Илюмжинова Е. С., Базырова З. Н., Стрелец Н. Е., Сангаджи-Горьев С. А., Шалбунова А. Б., Нидюлина А. Ю. Экономический механизм внедрения биотехнологий в медицину, агрономию // Экономика и предпринимательство. 2023. № 6 (155). С. 1133–1136. DOI: 10.34925/EIP.2023.155.6.210. EDN: HSPBBW.
11. Деева В. В., Цымбал А. А. Выбор стратегии и инструментов финансирования биотехнологического проекта // Финансовый менеджмент. 2023. № 6. С. 45–55. DOI: 10.25806/fm6202345-55. EDN: ENPCPX.
12. Зобов А. М., Егорычева Е. А., Тамас Б. Проблемы венчурного финансирования Biotech стартапов в России // Инновации и инвестиции. 2022. № 11. С. 16–20. EDN: FOFSSO.
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.ur.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: PWNCHN.
15. Кокуева 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.

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.

**ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕННОГО
И УСТОЙЧИВОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ В РОССИИ****Перцева С. Ю. ORCID ID 0000-0002-1041-9150,
Гетиков И. Е. ORCID ID 0009-0006-5777-1799**

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный институт международных отношений (университет)
Министерства иностранных дел Российской Федерации», Москва, Российская Федерация,
e-mail: getikov.54@gmail.com*

В статье анализируются ключевые этапы формирования нормативно-правовой базы Правительством Российской Федерации в области устойчивого развития, зеленых и адаптационных проектах. Особое внимание уделяется регулированию устойчивого развития со стороны Центрального банка Российской Федерации, рассматривается текущий этап развития зеленого и устойчивого финансирования, перечисляется ряд проблем, решение которых ускорит достижение целей устойчивого развития в России. Цель работы – анализ основных финансовых индикаторов, финансовых инструментов в области устойчивого развития и их взаимосвязи с денежно-кредитной политикой Банка России. В рамках исследования выполнен тест Менга, Розенталя и Рубина для оценки значимости различия между коэффициентами корреляции индексов Московской биржи и ключевой ставкой Центрального банка Российской Федерации со схожим уровнем риска, дополнительно рассчитывается тест на гетерогенность и 95 % доверительные интервалы. Полученные результаты выявили статистически значимое различие между индексом Московской биржи облигаций сектора устойчивого развития по сравнению с остальными индексами Московской биржи с ключевой ставкой Центрального банка Российской Федерации. Сделан вывод о влиянии рыночной конъюнктуры и комплекса мер, нормативных документов и рекомендаций Правительства Российской Федерации и Банка России на финансовый рынок в области зеленого и устойчивого финансирования.

Ключевые слова: устойчивое развитие, ESG-факторы, зеленое финансирование, тематические индексы, регулирование

**AN INSTITUTIONAL ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT
OF GREEN AND SUSTAINABLE FINANCE IN RUSSIA****Pertseva S. Yu. ORCID ID 0000-0002-1041-9150,
Getikov I. E. ORCID ID 0009-0006-5777-1799**

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
“Moscow State Institute of International Relations (University) Ministry of Foreign Affairs of
the Russian Federation”, Moscow, Russian Federation, e-mail: getikov.54@gmail.com*

This article analyses the key stages in the development of the regulatory framework by the Government of the Russian Federation in the field of sustainable development, green projects and adaptation projects. Particular attention is paid to the regulation of sustainable development by the Central Bank of the Russian Federation; the current stage of development of green and sustainable finance is examined; and a number of challenges are listed, the resolution of which will accelerate the achievement of sustainable development goals in Russia. This paper aims to analyse the main financial indicators and financial instruments in the field of sustainable development, and their interrelationship with the Bank of Russia's monetary policy. As part of the study, the Meng, Rosenthal and Rubin test was carried out to assess the significance of the difference between the correlation coefficients of the Moscow Exchange indices and the key rate of the Central Bank of the Russian Federation with a similar level of risk; in addition, a heterogeneity test and 95 per cent confidence intervals were calculated. The results revealed a statistically significant difference between the Moscow Exchange's sustainable development sector bond index and the other Moscow Exchange indices in relation to the key rate of the Central Bank of the Russian Federation. It was concluded that market conditions and a set of measures, regulatory documents and recommendations from the Government of the Russian Federation and the Bank of Russia have an impact on the financial market in the field of green and sustainable finance.

Keywords: sustainable development, ESG factors, green finance, thematic indices, regulation

Введение

Одной из важнейших задач для Российской Федерации до 2030 г. является обеспечение устойчивого и социально экономического развития. Все больше внимания уделяется растущей роли социальных и экологических рисков [1], ущерб от которых, по оценке академика РАН Б. Н. Порфирьева,

к 2040 г. может составить до -1,3 трлн руб. [2]. Для полноценного внедрения принципов устойчивого развития необходимо разработать соответствующие механизмы и нормативы для всех субъектов экономики. Немаловажную роль для субъектов Российской Федерации занимают укрепление и интеграция принципов устойчивого

развития [3]. Для российских компаний значимым этапом стало создание отечественных и мировых ESG-рейтингов [4], которые напрямую влияют на интеграцию принципов устойчивого развития в их бизнес-модели [5]. Зеленое финансирование как одно из направлений для достижения целей устойчивого развития (ЦУР) получило широкое внедрение в российскую финансовую систему [6], стало не только одним из инструментов для привлечения финансирования, но и трансформировалось под влиянием новых цифровых решений [7]. Отмечается рост зеленого цифрового финансирования [8], однако стоит учитывать изменение рыночной конъюнктуры и своевременно вводить новые меры государственной поддержки [9]. Развитие устойчивого и зеленого финансирования в России позволит минимизировать эффект изменения климата, а также будет способствовать решению задач структурной адаптации национальной экономики и повышения ее конкурентоспособности [10]. Важность развития методологии анализа рынка устойчивого и зеленого финансирования отмечается в работах К. В. Криничанского и Б. Б. Рубцова [11], а также в статье Ю. Е. Благова [12]. Осуществить полноценный переход к углеродно-нейтральной экономике возможно при создании инфраструктуры и внедрении нормативно-правовой базы [13], при этом необходим институциональный надзор на рынке устойчивого развития [14]. В 2020 г. была создана Рабочая группа по финансированию устойчивого развития¹, цель которой – формирование инфраструктуры и инструментов для достижения ЦУР, а также оценка и учет рисков. В 2026 г. Рабочая группа была реорганизована в Комитет по финансированию устойчивого развития с целью расширения полномочий². В июле 2021 г. было принято распоряжение Правительства Российской Федерации № 1912-р, устанавливающее цели и основные направления в области устойчивого развития и зеленого финансирования Российской Федерации³. В рамках общей стратегии

по снижению углеродного следа было принято распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 октября 2021 г. № 3052-р⁴. В частности, в нем определяется первостепенная важность в стимулировании финансирования проектов в области устойчивого развития и обеспечение соответствия международным стандартам зеленого и социальных проектов. Центральный банк Российской Федерации изменил подходы к регулированию проектов устойчивого развития, снизив риск веса на 10–50 % в зависимости от качества проекта⁵. Важным этапом для финансового рынка стало создание Банком России таксономии XBRL для эмитентов 1 и 2 уровней листинга. Раскрытие данных об устойчивом развитии в 2025 г. для эмитентов было добровольным, но уже с 2026 г. становится обязательным⁶. Это позволит сформировать прозрачность на рынке устойчивого развития и избежать ложного представления об экологической составляющей бизнес-деятельности. Ведется непрерывная работа в области формирования и дополнения нормативно-правовой базы устойчивого развития и зеленого финансирования. Банк России выступает регулятором рынка устойчивого развития, стремясь создать открытую конкурентную среду и внести вклад в достижение ЦУР в РФ.

Цель исследования – анализ основных финансовых индикаторов, финансовых инструментов в области устойчивого развития и их взаимосвязи с денежно-кредитной политикой Банка России.

Материалы и методы исследования

Методологическую базу исследования составили структурно-функциональный и системный анализ. Для оценки значимости различий между корреляциями использовался тест Менга, Розенталя и Рубина. В исследовании использовались данные ЦБ РФ и Московской биржи.

⁴ Российская Федерация. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 октября 2021 г. № 3052-р // Правительство России. [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/all/137358/> (дата обращения: 20.06.2026).

⁵ Центральный банк Российской Федерации. Инструкция Банка России от 26 мая 2025 г. № 220-И «Об обязательных нормативах и надбавках к нормативам достаточности собственных средств (капитала) банков с универсальной лицензией и об осуществлении Банком России надзора за их соблюдением» // Сайт Банка России. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cbr.ru/Queries/UniDbQuery/File/90134/6326> (дата обращения: 20.06.2026).

⁶ Центральный банк Российской Федерации. Таксономия XBRL // Сайт Банка России. [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru/projects_xbri/taxonomy_xbri (дата обращения: 20.06.2026).

¹ Центральный банк Российской Федерации. Устойчивое развитие // Сайт Банка России. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cbr.ru/develop/ur/> (дата обращения: 20.06.2026).

² Центральный банк Российской Федерации. Устойчивое развитие // Сайт Банка России. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cbr.ru/develop/ur/> (дата обращения: 20.06.2026).

³ Российская Федерация. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 14 июля 2021 г. № 1912-р // Официальное опубликование правовых актов. [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107200045> (дата обращения: 20.06.2026).

и их обсуждение

Созданные нормативы и стандарты ESG-отчетности позволили сформировать на Московской бирже новый индекс облигаций сектора устойчивого развития (RUESGTR). Для анализа результатов внедрения индекса RUESGTR рассмотрим соотношение уровня риска и средней доходности по тематическим индексам Московской биржи за 2025 г., представленное на рис. 1.

Выделим группу из пяти индексов, имеющих сопоставимый уровень риска. В выборку попали индексы в диапазоне риска от 2,25 до 4,25 %, представленные в табл. 1.

Для корректной визуализации данные по ключевой ставке и значениям индексов Мосбиржи были z-стандартизированы. Нормированные данные представлены на рис. 2.

Заметим, что в определенные временные интервалы изменения индексов Мос-

биржи опережают изменения ключевой ставки ЦБ РФ. Например, в конце декабря 2024 г. наблюдается резкий рост индексов, в то время как ключевая ставка осталась без изменений. Это объясняется временным лагом, сменой вектора денежно-кредитной политики ЦБ РФ и ожиданиями инвесторов снижения ключевой ставки ЦБ РФ в ближайшем будущем. Помимо этого, наблюдается как сонаправленное движение индексов и ключевой ставки (с июля 2023 г. по июнь 2024 г.), так и разнонаправленное. Также отметим, что, несмотря на сонаправленное движение значений индексов, между собой они имеют отклонения и различно реагируют на изменение ключевой ставки. В рамках анализа индексов рассчитаем коэффициент корреляции Пирсона между ключевой ставкой ЦБ РФ и каждым значением индексов из выборки за период с 03.01.2023 по 11.06.2026, а также рассчитаем преобразование Фишера (табл. 2).

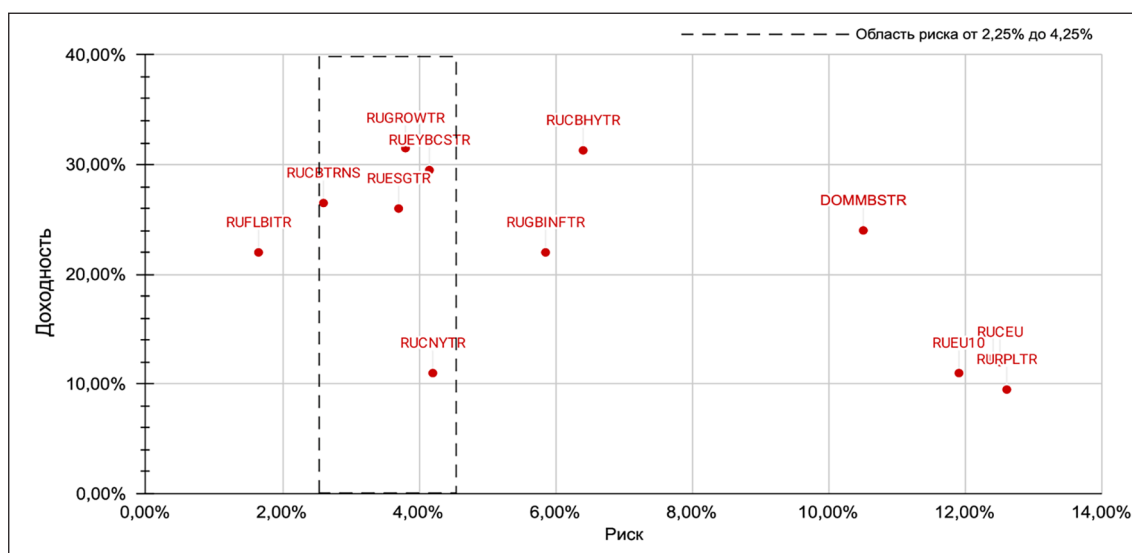


Рис. 1. Соотношения уровня риска и средней доходности по индексам за 2025 г.

Примечание: составлен авторами на основе источника: Московская биржа.

Индексы и индикаторы Московской биржи // Сайт Московской биржи.

URL: <https://www.moex.com/ru/factsheet> (дата обращения: 20.06.2026)

Таблица 1

Индексы Мосбиржи, выбранные для исследования корреляции с ключевой ставкой ЦБ РФ

Тикер	Название
RUCBTRNS	Индекс Мосбиржи Корпоративных Облигаций
RUCNYTR	Индекс Мосбиржи Облигаций, номинированных в китайских юанях
RUESGTR	Индекс Мосбиржи Облигаций Сектора устойчивого развития
RUEYBCSTR	Индекс Мосбиржи Облигаций повышенной доходности
RUGROWTR	Индекс Мосбиржи Облигаций Сектора роста

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

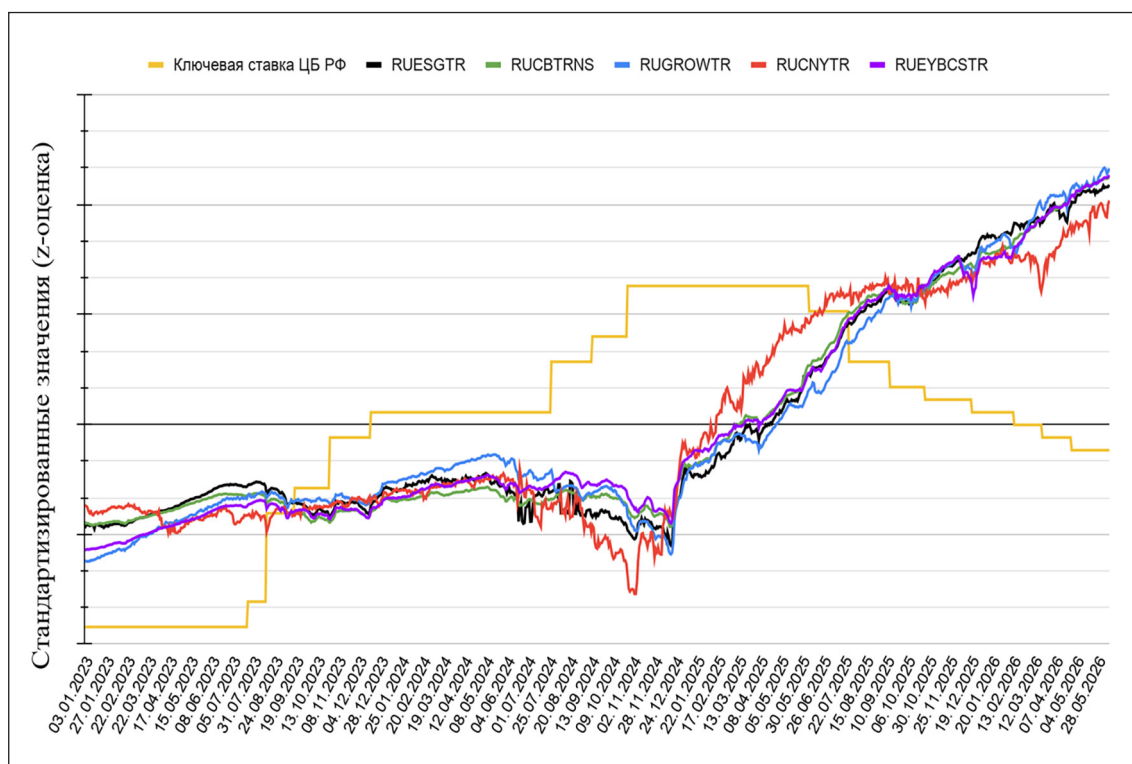


Рис. 2. Динамика ключевой ставки ЦБ РФ и индексов Мосбиржи
Примечание: составлен авторами на основе источников: Московская биржа. Индексы облигаций // Сайт Московской биржи. URL: <https://www.moex.com/ru/index/RGBITR/about> (дата обращения: 20.06.2026); Центральный банк Российской Федерации. Ключевая ставка Банка России // Сайт Банка России. URL: https://www.cbr.ru/hd_base/keyrate/ (дата обращения: 20.06.2026)

Таблица 2

Коэффициент корреляции Пирсона и преобразование Фишера
между индексами Мосбиржи и ключевой ставкой ЦБ РФ

Индекс	Значение корреляции Пирсона	Преобразование Фишера
RUCBTRNS	0,247	0,252
RUCNYTR	0,312	0,323
RUESGTR	0,202	0,204
RUEYBCSTR	0,307	0,317
RUGROWTR	0,252	0,257

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

Несмотря на близкие по значениям коэффициенты корреляции Пирсона, а также взаимосвязь индексов, сформулируем следующие гипотезы:

Нулевая гипотеза:

$$H_0 : \rho(RUESGTR) = \rho(i) \forall i \in \{RUCBTRNS, RUCNYTR, RUEYBCSTR, RUGROWTR\}$$

Альтернативная гипотеза:

$$H_1 : \rho(RUESGTR) \neq \rho(i) \forall i \in \{RUCBTRNS, RUCNYTR, RUEYBCSTR, RUGROWTR\}$$

Для корректной оценки полученных корреляций и проверки выдвинутых гипотез воспользуемся тестом Менга, Розенталя и Рубина для сравнения зависимых корреляций [15].

Построим матрицу межкорреляции фондовых индексов Мосбиржи (табл. 3).

Таблица 3

Матрица межкорреляции фондовых индексов Мосбиржи

	RUCBTRNS	RUCNYTR	RUESGTR	RUEYBCSTR	RUGROWTR
RUCBTRNS	1	0,97007	0,99545	0,99555	0,98644
RUCNYTR	0,97007	1	0,96504	0,96340	0,94770
RUESGTR	0,99545	0,96504	1	0,98970	0,98986
RUEYBCSTR	0,99555	0,96340	0,98970	1	0,99195
RUGROWTR	0,98644	0,94770	0,98986	0,99195	1

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

Таблица 4

Расчет Z-статистик и p-значений для пар индексов Мосбиржи

	Z (RUESGTR, RUCBTRNS)	Z (RUESGTR, RUGROWTR)	Z (RUESGTR, RUCNYTR)	Z (RUESGTR, RUEYBCSTR)
Z-статистика	-14,365	-10,648	-12,765	-22,409
p-значение	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001

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

Несмотря на крайне высокую корреляцию между индексами, расчет Z-статистики не нарушает условия применения теста Менга, Розенталя и Рубина для оценки значимости различия между коэффициентами корреляции двух выборок, имеющих зависимую переменную, так как учитывает данную корреляцию через поправочный коэффициент h :

$$Z = (z_i - z_j) \sqrt{\frac{N-3}{2(1-r_{ij})h}},$$

где z_i и z_j – Z-преобразование Фишера для корреляций r_i и r_j соответственно, N – количество наблюдений, r_{ij} – корреляция между предикторами r_i и r_j ;

$$h = \frac{1 - f r^2}{1 - r^2};$$

$$f = \frac{1 - r_{ij}}{2(1 - r^2)};$$

$$\overline{r^2} = \frac{(r_i^2 + r_j^2)}{2}.$$

Для оценки значимости различия между корреляциями тематических индексов Мосбиржи с ключевой ставкой Банка России рассчитаем Z-статистики с помощью теста Менга, Розенталя и Рубина. Для расчета используем значения индексов Мос-

биржи и значение ключевой ставки ЦБ РФ в каждый торговый день в период с 03.01.2023 по 11.06.2026. Общее число наблюдений $N = 875$. В табл. 4 представлены полученные результаты Z-статистики и p-значений.

Сравнение индекса Мосбиржи облигаций сектора устойчивого развития с остальными индексами показало, что все полученные $|Z| \gg 10$, а $p < 0,0001$. Это позволяет сделать вывод о том, что различия статистически значимы. Заметим, что в рамках данного исследования проводились сравнения не только для индекса RUESGTR с остальными индексами из табл. 1, но и попарные сравнения всех индексов между собой. Несмотря на высокие значения Z для всех индексов с индексом RUESGTR, сравнение других индексов выявило, что часть пар индексов не имеют статистически значимых различий. Так, для индексов RUCBTRNS и RUGROWTR $Z = -0,885$, $p = 0,376$, а для пары индексов RUCNYTR и RUEYBCSTR $Z = 0,583$, $p = 0,56$. Построим 95 % доверительные интервалы для оценки точности и величины различий. Интервалы, представленные на рис. 3, которые не пересекают ноль, указывают на статистически значимые различия, что также подтверждает результаты, полученные в рамках теста Менга, Розенталя и Рубина.

Рассчитаем тест на гетерогенность, что даст дополнительное подтверждение о наличии различия влияния ключевой ставки ЦБ РФ на индексы.

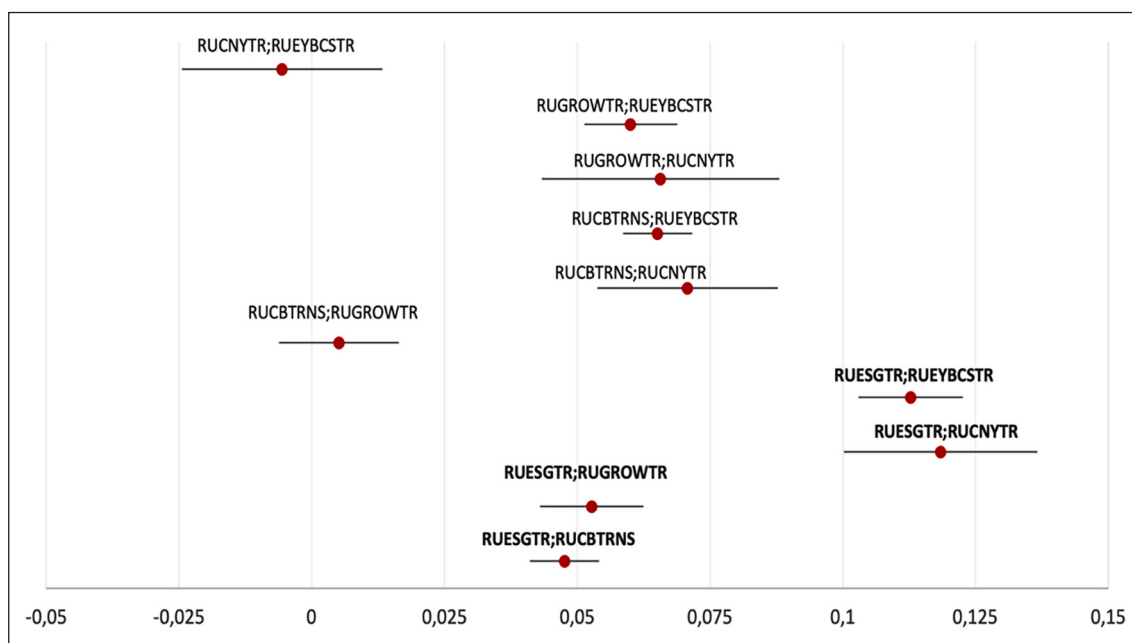


Рис. 3. 95 % доверительные интервалы для попарных разностей (в z-шкале)
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

Таблица 5

НАС-оценки чувствительности индексов к ключевой ставке

Индекс	β	SE(НАС)	t	p-значение
RUCBTRNS	1,18	0,282	4,185	< 0,001
RUCNYTR	0,46	0,101	4,583	< 0,001
RUESGTR	0,56	0,178	3,141	< 0,001
RUEYBCSTR	1,56	0,309	5,065	< 0,001
RUGROWTR	1,15	0,317	3,637	< 0,001

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

Воспользуемся формулой

$$\chi^2(k-1) = \frac{(N-3) \sum_i (z_{r_i} - \bar{z}_r)^2}{(1-r_x)h}.$$

Тест на гетерогенность показал, что $\chi^2 = 665,6$, а $p < 0,0001$ при $N = 875$, следовательно, тест отвергает нулевую гипотезу о равенстве всех корреляций и позволяет сделать вывод о том, что влияние ключевой ставки на индексы различно и статистически значимо.

Для оценки влияния автокорреляций на временные ряды проверим их стационарность. В рамках проверки на стационарность воспользуемся ADF-тестом⁷. Уровни

всех временных рядов нестационарны, это прежде всего объясняется самой сущностью рядов, которые являются значениями биржевых индексов и имеют выраженный тренд. Однако первые разности для всех рядов стационарны, тем самым ряды являются интегрированными первого порядка $I(1)$.

Для проверки устойчивости результатов к автокорреляции и гетероскедастичности построим регрессию с НАС-ошибками. В табл. 5 представлены результаты регрессии индексов облигаций Мосбиржи на ключевую ставку ЦБ РФ с НАС-оценками стандартных ошибок (количество лагов = 10).

Заключение

В рамках данного исследования были выявлены статистически значимые различия между корреляциями тематических индексов Мосбиржи с ключевой ставкой Банка России. Попарное сравнение индек-

⁷ Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root // JSTOR. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.jstor.org/stable/2286348> (дата обращения: 20.06.2026).

сов в ходе применения теста Менга, Розенталя и Рубина показало, что различия в корреляциях между индексами в период с 03.01.2023 по 11.06.2026 статистически значимы. Полученные результаты позволяют объединить индексы в три однородные подгруппы по силе связи: {RUCNYTR, RUEYBCSTR} > {RUGROWTR, RUCBTRNS} > {RUESGTR}. Построенные доверительные интервалы и тест на гетерогенность дополнительно показывают, что полученные результаты значимы, тем самым отвергая нулевую гипотезу о равенстве корреляций. Дополнительно была проведена проверка влияния автокорреляций на временные ряды, а также построена НАС-регрессия, которая подтверждает робастность корреляций ($p < 0,001$). Однако полученные коэффициенты β для каждого ряда показывают, что по абсолютной реакции на изменение ставки наименьшее значение имеет индекс RUCNYTR ($\beta = 0,46$). Это прежде всего объясняется тем, что в составе индекса представлены облигации, номинированные в иностранной валюте, которая, в свою очередь, подвержена влиянию ДКП Китая. Если же рассматривать индексы облигации, номинированные в рублях, то наименьший коэффициент β у индекса Мосбиржи Облигаций Сектора устойчивого развития RUESGTR ($\beta = 0,56$). Таким образом, индекс RUESGTR в сравнении с другими индексами, имеющими схожий уровень риска, имеет наименьшую силу связи с ключевой ставкой ЦБ РФ. Помимо рыночных факторов, на индекс облигаций сектора устойчивого развития влияют принимаемые Банком России и Правительством Российской Федерации меры, направленные на достижение целей устойчивого развития.

Список литературы

1. Ключева В. А., Салиенко Н. В. Актуальные тенденции зеленой трансформации в России и в мире // Социальное предпринимательство и корпоративная социальная ответственность. 2024. Т. 5. № 1. С. 21-36. DOI: 10.18334/social.5.1.120703.
2. Порфирьев Б. Н., Колпаков А. Ю., Лазеева Е. А. Оценка влияния изменения климата на экономику России с использованием моделей комплексной оценки (IAM) // Проблемы прогнозирования. 2025. № 1 (208). С. 49–61. DOI: 10.47711/0868-6351-208-49-61.
3. Синцова Е. А., Смешко О. Г. Цели устойчивого развития в российских регионах: процессы их формирования и внедрения // Экономика и управление. 2023. Т. 29. № 8. С. 871–881. DOI: 10.35854/1998-1627-2023-8-871-881. EDN: WBKDAU.
4. Мамедов Р. Г., Стременцова К. Р., Леднев М. В. ESG-рейтинги в России и за рубежом: тенденции и перспективы развития // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № S4. EDN: UBVBKH.
5. Андрианов В. В., Сироткин М. С., Баженова М. В. Российские компании в зеркале международных и отечественных ESG-рейтингов // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2023. Т. 13. № 2. С. 94–105. DOI: 10.26794/2226-7867-2023-13-2-94-105. EDN: YWJINR.
6. Перцева С. Ю. Ключевые тенденции развития «зеленых» финансов в России // Современные экономические процессы. 2021. Т. 1. № 1. С. 4–24. EDN: SRCAWJ.
7. Перцева С. Ю. Система зеленого финансирования в условиях цифровой экономики // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2025. № 5–2. С. 375–379. DOI: 10.17513/vael.4173. EDN: BRIJDZ.
8. Комиссарова П. Д., Пурик В. Н., Ткачев В. Н., Цымбалюк М. В. «Зеленые» цифровые финансы: особенности, регулирование и инициативы // Первый экономический журнал. 2024. № 5 (347). С. 88–95. DOI: 10.58551/20728115_2024_5_88. EDN: LEEACK.
9. Дорофеев М. Л. Направления развития рынка зеленых облигаций в России в условиях международных санкций // Экономика. Налоги. Право. 2023. Т. 16. № 3. С. 46–56. DOI: 10.26794/1999-849X-2023-16-3-46-56. EDN: PMOIBM.
10. Кабир Л. С., Сигова М. В., Ключников И. К. Финансирование устойчивого развития: новые виды рисков и возможности адаптации участников финансового рынка // Научные труды Вольного экономического общества России. 2023. Т. 242. № 4. С. 195–218. DOI: 10.38197/2072-2060-2023-242-4-195-218. EDN: XPUKHA.
11. Криничанский К. В., Рубцов Б. Б. Методологические вопросы анализа финансового развития в контексте ESG-повестки // Финансы: теория и практика. 2024. Т. 28. № 6. С. 210–222. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-210-222. EDN: NEKPFW.
12. Благоев Ю. Е. ESG: трансформация интерпретаций // Российский журнал менеджмента. 2024. Т. 22. № 2. С. 289–301. DOI: 10.21638/spbu18.2024.206.
13. Завьялова Т. В., Виноградова О. С. Устойчивое развитие как новая часть глобальной экономики // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2025. Т. 60. № 1. С. 207–230. DOI: 10.55959/MSU0130-0105-6-60-1-10. EDN: ECVNXL.
14. Герасимова Н. В. ESG в России: корпоративные стратегии – проблемы и перспективы // Экономика и управление инновациями. 2023. № 2 (25). С. 62–75. DOI: 10.26730/2587-5574-2023-2-62-75. EDN: NKCTUI.
15. Meng X.-L., Rosenthal R., Rubin D. B. Comparing correlated correlation coefficients // Psychological Bulletin. 1992. Vol. 111. P. 172–175. DOI: 10.1037/0033-2909.111.1.172.

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.

**ФИНАНСИРОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ
НАНОТЕХНОЛОГИЙ: СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ
ПРИОРИТЕТОВ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИНИЦИАТИВЫ США****Стеба Н. Д. ORCID ID 0000-0003-1031-3636***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В. А. Бондаренко»,
Оренбург, Российская Федерация, e-mail: N_Steba@mail.ru*

Интенсивное использование наночастиц в промышленности, сельском хозяйстве и производстве потребительских товаров сопровождается ростом нанозагрязнения, создавая долгосрочные медицинские, социальные и экологические риски. Цель исследования состоит в комплексном анализе опыта США по финансированию программного компонента «Ответственное развитие нанотехнологий», реализуемого в рамках Национальной нанотехнологической инициативы США. Исследование выполнено на основе открытых данных бюджета Национальной нанотехнологической инициативы США за 2006–2026 гг. Определено, что инвестиции в компонент «Ответственное развитие» составляют незначительную долю общего бюджета NNI с устойчивым снижением в анализируемом периоде, несмотря на то что именно они поддерживают общественное доверие к безопасности нанотехнологий. Сокращение финансирования компонента «Ответственное развитие» происходит на фоне значительного увеличения доли инвестиций в программный компонент «Нанотехнологии – возможности применения, приложения», основными целями которого выступают коммерциализация, государственно-частное партнерство и международная стандартизация нанотехнологий. Величина предложенного и рассчитанного коэффициента дисбаланса согласуется с предположением о том, что в структуре финансирования Национальной нанотехнологической инициативы США может наблюдаться ситуация, при которой краткосрочные экономические выгоды от коммерциализации вытесняют долгосрочные исследования в области окружающей среды, здоровья и безопасности, создавая риск для устойчивости развития всей наноиндустрии.

Ключевые слова: финансы, финансирование, ответственное развитие, нанотехнологии, нанозагрязнение, Национальная нанотехнологическая инициатива США

**FINANCING RESPONSIBLE NANOTECHNOLOGY DEVELOPMENT:
A STRUCTURAL ANALYSIS OF THE NATIONAL
NANOTECHNOLOGY INITIATIVE PRIORITIES****Steba N. D. ORCID ID 0000-0003-1031-3636***Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
“Orenburg State University named after V. A. Bondarenko”,
Orenburg, Russian Federation, e-mail: N_Steba@mail.ru*

The widespread use of nanoparticles in industry, agriculture, and consumer goods manufacturing is accompanied by rising nano-pollution, creating long-term health, social, and environmental risks. This study provides a comprehensive analysis of the U.S. experience in funding the “Responsible Development of Nanotechnology” component of the U.S. National Nanotechnology Initiative (NNI). The research is based on publicly available budget data for the NNI covering the period from 2006 to 2026. It was found that investments in the “Responsible Development” component constitute a negligible share of the total NNI budget and have steadily declined during the period under review, despite the fact that these investments are crucial for maintaining public confidence in nanotechnology safety. The reduction in funding for “Responsible Development” coincides with a significant increase in the share of investments allocated to the “Nanotechnology Applications” component, which focuses on commercialization, public-private partnerships, and international standardization. The value of the proposed and calculated imbalance coefficient supports the hypothesis that the NNI funding structure may be characterized by a situation where short-term economic gains from commercialization displace long-term research into environmental, health, and safety issues, thereby jeopardizing the sustainable development of the entire nano-industry.

Keywords: finance, funding, responsible development, nanotechnology, nanopollution, National Nanotechnology Initiative of the USA

Введение

Продолжающееся масштабное использование наночастиц в промышленных и коммерческих целях обусловило необходимость оценки экологических последствий и неизвестных рисков для здоровья человека. Рост использования наночастиц в промышленности и производстве потребитель-

ских товаров актуализирует проблему нанозагрязнения как одну из наиболее острых экологических угроз современности [1].

Наночастицы широко используются в сельском хозяйстве, химической промышленности, производстве потребительских товаров, покрытий, оптики и электроники, косметики, пищевой промышленности,

медицинской промышленности, текстильной промышленности, пластмасс, красок, топливных добавок, очистке сточных вод и восстановлении окружающей среды.

Использование наночастиц в широком спектре продуктов с разнообразными областями применения увеличивает загрязнение окружающей среды. Они легко поднимаются в воздух и переносятся водой в почву, а затем накапливаются в растениях и попадают в организм человека через пищевую цепь [2; 3]. В сельскохозяйственном секторе нанотехнологии все чаще используются для повышения урожайности растений и сокращения использования химикатов, однако неконтролируемый выброс наночастиц в природную среду вызывает опасения по поводу возможных токсикологических последствий для растений, что приводит к несбалансированным биологическим и метаболическим процессам [4-6]. Нанозагрязнение водной среды происходит в результате пагубного воздействия использования искусственно созданных металлических и оксидных наночастиц [7; 8].

Загрязнение, вызванное наночастицами (нанозагрязнение), также называемое «невидимым загрязнением», является формой загрязнения, которое трудно обнаружить или контролировать [9]. Правительства большинства стран по всему миру направляют свои инвестиции в НИОКР на развитие новых технологий и разрабатывают стратегии по обеспечению ответственного развития и использования нанотехнологий [10].

Национальная нанотехнологическая инициатива (National Nanotechnology Initiative (NNI)) представляет собой крупномасштабную государственную программу США, стратегической целью которой является консолидация научно-исследователь-

ского потенциала и промышленных ресурсов для обеспечения широкомасштабного внедрения и коммерциализации нанотехнологий с целью достижения устойчивого социально-экономического развития и повышения качества жизни населения.

В США для достижения поставленных целей в рамках NNI разрабатываются стратегические планы, где определяются конкретные задачи, которые с некоторой периодичностью пересматриваются (2004, 2007, 2011, 2014, 2016, 2021 гг.). Подкомитетом по нанотехнологической науке, инженерии и технологии (NSET) выбираются программные направления, развитие которых определяет достижение целей NNI в соответствии с Законом о научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках в области нанотехнологий XXI в. [11; 12]. В результате существует широкий круг федеральных агентств, поддерживающих исследования в области нанотехнологий, работа которых регулируется межведомственным Подкомитетом по нанотехнологической науке, инженерии и технологии (NSET) и Комитетом по технологиям Национального совета по науке и технологиям (NSTC) [13].

Бюджет NNI представляет собой сумму инвестиций в нанотехнологии, выделяемых каждым участвующим агентством («сквозной бюджет NNI»). Каждое агентство определяет свой бюджет для программ, поддерживающих НИОКР в области нанотехнологий, в координации с Управлением по бюджету и управлению (OMB), Управлением по научно-технической политике (OSTP) и Конгрессом. Агентства NNI используют различные механизмы поддержки НИОКР (например, гранты, контракты, соглашения о сотрудничестве, внутриведомственные исследования) в рамках своих направлений исследования [13].

Таблица 1

Программные компоненты Национальной инициативы в области нанотехнологий (National Nanotechnology Initiative (NNI))

№	Программный компонент	Ключевая цель
1	Фундаментальные исследования	Сохранение лидерства США в наноисследованиях, поддержка открытий от фундаментальных до прикладных
2	Нанотехнологии – возможности применения, приложения	Содействие коммерциализации, доступ к инфраструктуре, государственно-частное партнерство, участие в международной стандартизации
3	Обеспечение инфраструктуры	Создание и эксплуатация пользовательских центров, оборудование, развитие наноинфраструктуры
4	Образование и развитие кадров	Вовлечение общественности, подготовка студентов и технических кадров через центры NNI
5	Ответственное развитие	Оценка экологических, медицинских, социальных, этических последствий; инклюзивность, равенство, доступность

Примечание: составлено автором на основе источника [15].

Программа носит междисциплинарный и межведомственный характер, координируя усилия множества федеральных агентств, институтов и частного сектора (табл. 1).

Государственный сектор играет важную роль в стимулировании и финансировании развития технологий и отвечает за защиту людей и окружающей среды от возможных неблагоприятных последствий новых технологий, в связи с чем проводятся исследования, включающие социальные, экологические, этические и моральные аспекты инновационных процессов [14].

Изучение, оценка и предотвращение экологических рисков, влияющих на здоровье и безопасность человека в Соединенных Штатах Америки (США), осуществляется в рамках Стратегии исследований в области окружающей среды, здоровья и безопасности (Environmental, Health, and Safety Research Strategy (EHS)), которые координирует Национальная инициатива в области нанотехнологий (NNI) [16]. Для решения задач EHS миссия NNI сосредоточена в следующих основных направлениях:

- защита общественного здоровья и окружающей среды;
- применение научно обоснованного анализа рисков и управления рисками;
- содействие технологическому прогрессу, приносящему пользу обществу.

NNI определяет приоритеты исследований в области охраны окружающей среды, здоровья и безопасности для федеральных агентств и ведомств, основы которых заложены в Стратегии исследований EHS [16]. Программный компонент «Ответственное развитие» охватывает широкий спектр мероприятий, которые включают исследования и разработки, направленные на понимание потенциального воздействия нанотехнологий на окружающую среду, здоровье и безопасность, а также на оценку, управление и смягчение выявленных рисков.

Цель исследования – выявление институциональных особенностей и анализ динамики финансирования программного компонента «Ответственное развитие» в структуре Национальной нанотехнологической инициативы США.

Материалы и методы исследования

Эмпирической базой исследования послужили бюджеты Национальной нанотехнологической инициативы США (NNI) за 20 лет. Статистический анализ включает расчет средних значений за анализируемые периоды и сравнительный анализ ведомственной структуры финансирования. Для обеспечения сопоставимости данных

проведен пересчет показателей программных компонентов 2006–2012 гг. (8 компонентов) в соответствии с 5-компонентной классификацией, действующей с 2013 года. Интерпретация результатов выполнена с применением методов синтеза и обобщения. Для количественной оценки диспропорции между приоритетами коммерциализации и ответственного развития автором определен коэффициент дисбаланса, отражающий соотношение между краткосрочными экономическими целями и долгосрочными общественными благами в структуре финансирования нанотехнологий.

Результаты исследования и их обсуждение

Ответственное развитие нанотехнологий является неотъемлемой частью NNI с момента ее создания, при этом рамки ответственного развития, сформулированные в Стратегическом плане NNI 2021 года, расширились и стали включать этические, правовые и социальные последствия.

Ключевыми федеральными департаментами и агентствами, участвующими в реализации программного компонента «Ответственное развитие», являются: Управление по контролю за продуктами и лекарствами (FDA); Национальный институт наук об окружающей среде и здоровье (NIENS); Национальный институт охраны труда и здоровья (NIOSH); Национальный центр охраны окружающей среды (NCEH); Агентство по охране окружающей среды (EPA); Национальный институт стандартов и технологий (NIST); Национальный институт продовольствия и сельского хозяйства (NIFA); Комиссия по безопасности потребительских товаров (CPSC); Лесная служба (FS).

Проведенный анализ ключевых направлений исследований в рамках программного компонента «Ответственное развитие» NNI (2023–2026 гг.), финансируемых федеральными агентствами и ведомствами, выявил наличие как уникальных компетенций, которые характеризуются выраженной ведомственной специализацией, так и тематических пересечений между отдельными участниками программы, что позволило сформировать институциональную архитектуру исследований программного компонента «Ответственное развитие» (рис. 1).

Анализ достижений и планов NNI в разрезе тематик исследования за период с 2023 по 2026 г. позволил определить уникальные компетенции, реализуемые федеральными агентствами, входящими в структуру NNI (табл. 2).

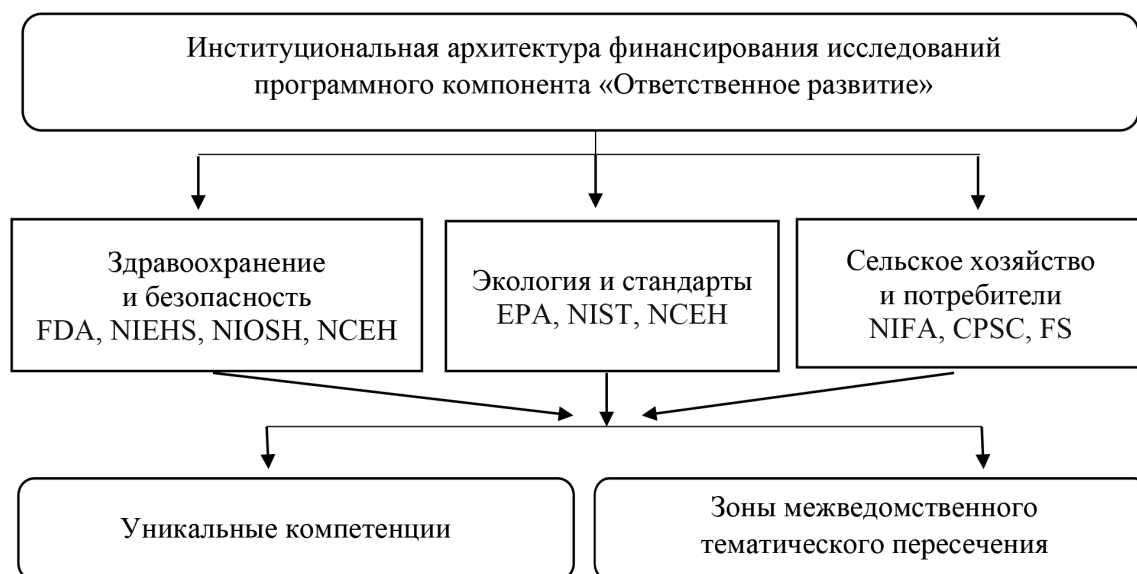


Рис. 1. Институциональная архитектура финансирования исследований программного компонента «Ответственное развитие»
Примечание: составлено автором на основе источника [15]

Таблица 2

Уникальные компетенции, реализуемые федеральными агентствами

Ведомство	Ключевая компетенция	Специфика
EPA	Экологическая безопасность	NaKnowBase (база наноматериалов), нанопестициды
NIST	Метрология и стандарты	Эталонные материалы, методики измерения
NCEH	Мониторинг среды	Микропластики в окружающей среде
NIOSH	Профессиональные риски	Сердечно-сосудистая, репродуктивная, неврологическая, иммунная системы
NIEHS	Фундаментальные механизмы	Молекулярные и патофизиологические механизмы
FDA	Регуляторный статус продуктов	Оценка безопасности наноматериалов в продукции
NIFA	Сельское хозяйство	Программа AFRI (наночастицы в пищевой и сельхоз-промышленности)
FS	Целлюлозные материалы	Технико-экономическая оценка, влияние на среду
CPSC	Потребительские товары	Выбросы наноматериалов из продукции (жизненный цикл)

Примечание: составлено автором на основе источника [15].

Таблица 3

Зоны межведомственного тематического пересечения федеральных агентств

Исследовательская тема	Участники
3D-принтеры (выбросы, токсичность)	EPA, NIOSH, NIST, CPSC
Микро- и нанопластик (вода, пища, почва)	EPA, FDA, NIST, NSF, NIH, CPSC
Углеродные нанотрубки (токсикология)	EPA, NIOSH, NIST, NIH, CPSC
Наноматериалы в пищевой цепи	FDA, NIH, NIFA
Сельскохозяйственные nanoотходы	EPA, NIFA

Примечание: составлено автором на основе источника [15].

Зоны межведомственного тематического пересечения федеральных агентств за 2023–2026 гг. представлены в таблице 3.

Межведомственное взаимодействие между федеральными агентствами, участвующими в инициативе, между исследователями, финансируемыми агентствами, осуществляется Национальным координационным офисом по нанотехнологиям (NNCO), целью которого является координация федеральных исследований и разработок в области нанотехнологий в США в рамках NNI [17].

NNI не предусматривает прямого выделения средств на поддержку исследований и инфраструктуры в области нанотехнологий, она обеспечивает координацию таких ресурсов. В результате ни одно ведомство не несет ответственности за поддержание и развитие инфраструктуры, существует общая ответственность всех ведомств [13, р. 51-52]. В настоящее время четыре основных агентства (NSF, DOE, DOC, NIH) финансируют исследования в области нанотехнологий США на федеральном уровне.

Структурный анализ направлений инвестиций NNI за 2006–2026 гг. показывает устойчивую приоритизацию программного компонента «Нанотехнологии – возможности применения, приложения», основными целями которого являются коммерциализация, обмен информацией, содействие до-

ступу к исследовательским центрам, с использованием ресурсов в рамках государственно-частного партнерства и участием в международных мероприятиях по стандартизации, имеющих решающее значение для коммерциализации [15].

Доля соответствующего программного компонента возросла с 20,9% в 2006–2012 гг. до 51,7% в 2020–2026 гг. На этом фоне доля компонента «Окружающая среда, здоровье и безопасность (2005–2012 гг.) / Ответственное развитие (2013–2026 гг.)» сократилась с 4,7% до 2,7%, достигнув в проекте на 2026 год исторического минимума – 1,1%. Показательно, что снижение ответственного развития происходит на фоне роста фундаментальных исследований (с 31,2% до 39,7%), особенно заметного в проекте на 2026 год (49,4%) (табл. 4).

Инвестиции по программному компоненту «Ответственное развитие» составляют небольшую часть от общих инвестиций NNI, происходит последовательное снижение величины показателя за последние 13 лет (табл. 5).

Результаты регрессии представлены в таблице 6. Линейная регрессия подтверждает устойчивое снижение доли ответственного развития в бюджете NNI ($R^2 = 0,78$; $\beta = -0,450$; $p < 0,001$). Ежегодное снижение инвестиций составляет в среднем 0,45%.

Таблица 4

Финансирование по направлениям программных компонентов NNI, средние данные за периоды, %

Программный компонент	2006–2012	2013–2019	2020–2026
Фундаментальные исследования	31,2	16,1	39,7
Нанотехнологии – возможности применения, приложения	20,9	37,5	51,7
Инфраструктура	10,9	25,5	9,8
Образование и кадры	2,6	14,9	1,3
Ответственное развитие	4,7	5,76	2,27

Примечание: составлено автором на основе источника [15].

Таблица 5

Данные для расчета линейного тренда с коэффициентом детерминации (R^2)

Год (x)	Доля RD, % (y)	Год (x)	Доля RD, % (y)
2013	7,42	2020	2,82
2014	6,48	2021	2,72
2015	6,46	2022	2,04
2016	5,89	2023	2,44
2017	5,37	2024	2,42
2018	4,60	2025	2,37
2019	4,12	2026	1,07

Таблица 6

Результаты регрессии

Параметр	Значение
Наклон (b)	– 0,450
Пересечение (a)	911,2
Коэффициент детерминации (R^2)	0,78
Стандартная ошибка	1,42
p-значение (значимость наклона)	< 0,001

Таблица 7

Доля инвестиций в рамках компонентов
«Окружающая среда, здоровье и безопасность / Ответственное развитие»
в общем бюджете ведомств в структуре NNI, средние данные за периоды, %

Ведомство	2006–2012	2013–2019	2020–2026
EPA (Агентство по охране окружающей среды)	89,2	100	100
NIOSH (Национальный институт охраны труда и здоровья)	100	100	99,4
NIST (Национальный институт стандартов и технологий)	4,0	5,7	5,2
NSF (Национальный научный фонд)	8,5	4,5	5,3
NIH (Национальные институты здравоохранения)	5,9	4,3	2,1
USDA (Министерство сельского хозяйства)	11,8	9,4	5,9
FDA (Управление по контролю за продуктами и лекарствами)	–	–	44,8
CPSC (Комиссия по безопасности потребительских товаров)	–	–	80,0
DOD (Министерство обороны), DOW (Министерство войны)	0,8	2,9	0,4
DOE (Министерство энергетики)	0,4	0,0	0,0
NASA (Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства)	0,0	0,7	0,0

Примечание: составлено автором на основе источника [15].

Инвестиции по программному компоненту «Окружающая среда, здоровье и безопасность (2005–2012 гг.) / Ответственное развитие (2013–2026 гг.)» составляют большой процент бюджетов федеральных агентств и ведомств, осуществляющих свою деятельность в сфере экологии и защиты окружающей среды (табл. 7). В то же время доля инвестиций в ответственное развитие снижается у Национального научного фонда (NSF) с 8,5% до 5,3%, Национальных институтов здравоохранения (NIH) с 5,9% до 2,1%. Наиболее заметное сокращение наблюдается у Министерства сельского хозяйства (USDA): с 11,8% в 2006–2012 гг. до 5,9% в 2020–2026 гг.

Следует отметить, что инвестиции в данном направлении способствуют поддержанию общественного доверия к безопасности и эффективности применения нанотехнологий, исследуемых в рамках других программных компонентов, установлению нормативной прозрачности для компаний, стремящихся коммерциализировать продукты, созданные с использованием нанотехнологий [15].

Анализ динамики бюджетных расходов NNI позволяет ввести показатель – коэффициент дисбаланса, определяемый как отношение доли инвестиций в программные компоненты «Окружающая среда, здоровье и безопасность» и «Ответственное развитие» к доле инвестиций в компонент «Нанотехнологии – возможности применения, приложения» (рис. 2). Показатель является отношением долей инвестиций в программные компоненты эквивалентно отношению абсолютных величин, так как общий бюджет NNI является общим знаменателем для всех определяемых долей инвестиций, поэтому представляется возможным определить его как коэффициент. Величина коэффициента дисбаланса показывает соотношение между краткосрочными экономическими целями: частными благами (коммерциализация как основная цель программного компонента «Нанотехнологии – возможности применения, приложения») и долгосрочными общественными благами (безопасность, окружающая среда, здоровье).



Рис. 2. Динамика инвестиций Национальной нанотехнологической инициативы (NNI) по программным компонентам (млн долл. США и % от общего бюджета)
Составлено автором на основе источника [15]

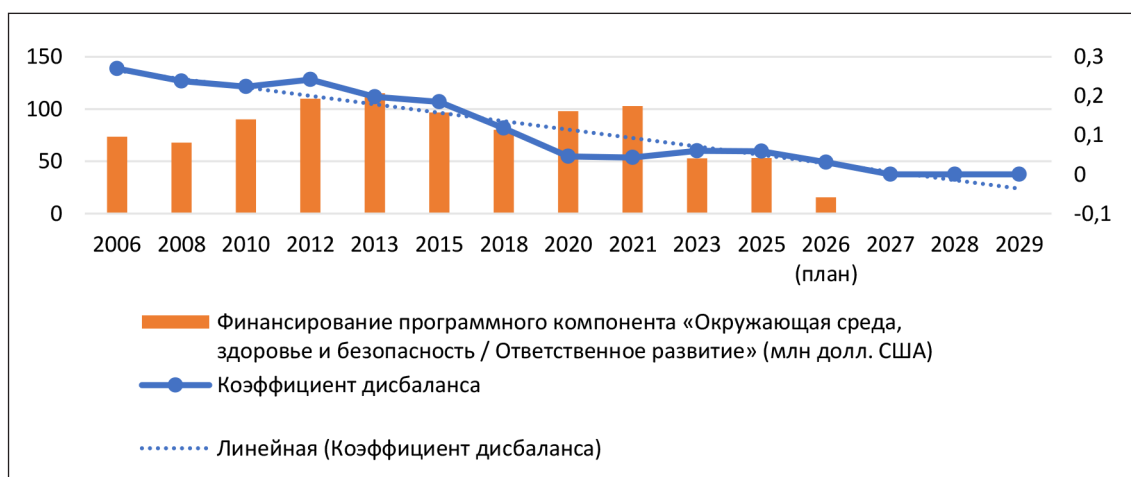


Рис. 3. Динамика финансирования программного компонента «Ответственное развитие» NNI, коэффициента дисбаланса
Составлено автором на основе источника [15]

Как показано на рисунке 3, коэффициент дисбаланса демонстрирует устойчивую отрицательную динамику: с 0,27 в 2006 г. до 0,03 в плановом 2026 г., то есть сокращение в 9 раз. Это означает, что если в 2006 г. на каждый доллар, инвестированный в коммерциализацию, приходилось 27 центов на ответственное развитие, то к 2026 г. эта величина упала до 3 центов. Важно, что снижение коэффициента дисбаланса происходит на фоне сокращения финансирования программных компонентов «Окружающая среда, здоровье и безопасность» и «Ответственное развитие» с 73,5 млн долл. в 2006 г. до 15,5 млн долл.

в 2026 г. (план). Таким образом, падение показателя отражает сокращение поддержки исследований в области нанобезопасности.

Следует отметить, что выводы о снижении роли компонента «Ответственное развитие» находятся в русле более широкого институционального кризиса NNI. Инфраструктура нанотехнологий США находится на критическом этапе спустя два десятилетия после введения NNI [13, р. 34]. Одной из самых острых проблем финансирования является неравенство в финансовой поддержке агентств и ведомств, отсутствие координации между ними, что негативно сказывается на их инфраструктуре [13, р. 51-52].

Как отмечено в докладе «Четырехго-
дичный обзор Национальной инициативы
в области нанотехнологий (2025): обеспе-
чение глобального лидерства США по-
средством обновления и расширения ин-
фраструктуры», в 2024 году Соединенные
Штаты перестали быть лидером по ключе-
вым показателям научной продуктивности
в областях науки и техники, имеющих не-
посредственное отношение к нанотехно-
логиям. Доля публикаций США по нано-
технологиям в глобальных научных базах
за 2000–2024 гг. снизилась с 27% до 6%,
доля Китая возросла с 9% до 31%, при этом
темпы публикационной активности США
остаются стабильными на фоне роста
у Китая [13]. США сохраняет лидерство
по удельному весу зарегистрированных
патентов в мире. В среднем удельный вес
количества зарегистрированных патентов
за 2000–2024 гг. составил 48,1%, у Южной
Кореи этот показатель – 8,9%, у Китая –
9,4%. Темп роста количества зарегистриро-
ванных патентов за анализируемый период
в США – 8,2%, у Южной Кореи – 24,23%,
у Китая – 51,09%¹. Таким образом, Китай
и Южная Корея значительно увеличили
свои исследования и разработки в обла-
сти нанотехнологий, сократив отставание
от Соединенных Штатов.

Заключение

Усиление конкуренции требует от Со-
единенных Штатов постоянного внедре-
ния инноваций и инвестиций в передовые
исследования для сохранения конкурен-
тоспособности. Об этом свидетельствуют
выводы, опубликованные в докладе «Че-
тырехгодовой обзор Национальной ини-
циативы в области нанотехнологий (2025):
обеспечение глобального лидерства США
посредством обновления и расширения
инфраструктуры». Несмотря на заявление
о все более очевидном растущем значении
наноматериалов в энергетических тех-
нологиях и в охране окружающей среды,
отмечается, что федеральные агентства,
поддерживающие исследования в области
нанотехнологий, должны уделять при-
оритетное внимание инвестициям в новые
возможности, которые способствуют раз-
витию производства, синтезу материалов,
анализу данных для поддержки новых
технологий в целях сохранения Соеди-
ненными Штатами своего коммерческого
преимущества. Проведенный анализ по-
казывает, что структурные сдвиги в бюд-
жете NNI демонстрируют смещение при-

оритетов от исследований в области нано-
безопасности в сторону фундаментальной
науки и коммерциализации, что может
указывать на риск отставания научного со-
провождения нанотехнологического про-
гресса от темпов вывода на рынок новых
наноматериалов.

Список литературы

1. Thiruvengadam M., Chi H. Y., Kim S. H. Impact of na-
nopollution on plant growth, photosynthesis, toxicity, and me-
tabolism in the agricultural sector: An updated review // *Plant
Physiol Biochem.* 2024. Feb; 207:108370. URL: [https://pubmed.
ncbi.nlm.nih.gov/38271861/](https://pubmed.
ncbi.nlm.nih.gov/38271861/) (дата обращения: 15.07.2026).
DOI: 10.1016/j.plaphy.2024.108370.
2. Ghebretatios M., Schaly S., Prakash S. Nanoparticles
in the Food Industry and Their Impact on Human Gut Micro-
biome and Diseases International // *Journal of Molecular Sci-
ences* 2021;22(4):1942. URL: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.
gov/33669290/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.
gov/33669290/) DOI: 10.3390/ijms22041942 (дата обращения:
15.07.2026).
3. Banerjee S., Rajput P., Naz I., Anand V., Rajput V. D.,
Sathyanarayana E., Chauhan A., Mandzhieva S., Minkina T.,
Sousa J. R. Nanoparticles and plant DNA damage: a review of
genotoxic mechanisms and research outlook // *Chemosphere.*
2025. Vol. 391. № 144731. URL: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.
gov/41138472/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.
gov/41138472/) (дата обращения: 15.07.2026). DOI: 10.1016/j.
chemosphere.2025.144731.
4. Gowtham H. G., Shilpa N., Singh S. B., Aiyaz M., Ab-
hilash M. R., Nataraj K., Amruthesh K. N., Ansari M. A., Alo-
mary M. N., Murali M. Toxicological effects of nanoparticles in
plants: Mechanisms involved at morphological, physiologi-
cal, biochemical and molecular levels // *Plant Physiol Biochem.*
2024. Vol. 210. № 108604. URL: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.
gov/38608505/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.
gov/38608505/) (дата обращения: 15.07.2026). DOI: 10.1016/j.
plaphy.2024.108604.
5. Ali Ahmad, Syed Salman Hashmi, Jose' M. Palma, Fran-
cisco J. Corpas Influence of metallic, metallic oxide, and organic
nanoparticles on plant physiology // *Chemosphere.* 2022. Vol. 290.
№ 133329. URL: [https://www.sciencedirect.com/science/ar-
ticle/pii/S0045653521038030?via%3Dihub](https://www.sciencedirect.com/science/ar-
ticle/pii/S0045653521038030?via%3Dihub) (дата обращения:
12.06.2026). DOI: 10.1016/j.chemosphere.2021.133329.
6. Sharma S., Shree B., Aditika, Sharma A., Irfan M., Ku-
mar P. Nanoparticle-based toxicity in perishable vegetable crops:
Molecular insights, impact on human health and mitigation
strategies for sustainable cultivation // *Environ Res.* 2022 sep-
tember. Vol. 212. № (part A):113168. URL: [https://pubmed.
ncbi.nlm.nih.gov/35346658/](https://pubmed.
ncbi.nlm.nih.gov/35346658/) (дата обращения: 12.06.2026).
DOI: 10.1016/j.envres.2022.113168.
7. Raisibe Florence Lehutso, Melusi Thwala. Assessment
of Nanopollution from Commercial Products in Water Envi-
ronments // *Nanomaterials.* 2021. Vol. 11(10). № 2537. URL:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34684978/> (дата обращения:
12.06.2026). DOI: 10.3390/nano11102537.
8. Joseph T. M., Al-Hazmi H. E., Śniatała B., Esmaeili A.,
Habibzadeh S. Nanoparticles and nanofiltration for waste-
water treatment: From polluted to fresh water // *Environ Res.*
2023. Dec 1. Vol. 238. № (Pt1):117114. URL: [https://pubmed.
ncbi.nlm.nih.gov/37716387/](https://pubmed.
ncbi.nlm.nih.gov/37716387/) (дата обращения: 12.06.2026).
DOI: 10.1016/j.envres.2023.117114.
9. Jan N., Majeed N., Ahmad M., Ahmad Lone W.,
John R. Nano-pollution: Why it should worry us // *Chemo-
sphere.* 2022 Sep. Vol. 302. № 134746. URL: [https://pubmed.
ncbi.nlm.nih.gov/35489464/](https://pubmed.
ncbi.nlm.nih.gov/35489464/) (дата обращения: 11.06.2026).
DOI: 10.1016/j.chemosphere.2022.134746.
10. The Impacts of Nanotechnology on Compa-
nies: Policy Insights from Case Studies. OECD Publish-
ing. 2010. ISBN: 978-92-64-09462-8 URL: [https://www.
oecd.org/en/publications/the-impacts-of-nanotechnology-
on-companies_9789264094635-en.html/](https://www.
oecd.org/en/publications/the-impacts-of-nanotechnology-
on-companies_9789264094635-en.html/) (дата обращения:
12.06.2026). DOI: 10.1787/9789264094635-en.

¹ StatNano. Nanotechnology patents in USPTO (Patent).
URL: <https://statnano.com/report/s103/4/excel/1> (дата обраще-
ния: 11.06.2026).

11. Диесперова Н. А., Заволокина Л. И. Институциональные условия развития наноиндустрии: опыт Российской Федерации и США // Вестник Челябинского государственного университета. 2018. № 8(418). С. 16–33. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/institutsionalnye-usloviya-razvitiya-nanoindustrii-opyt-rf-i-ssha> (дата обращения: 11.06.2026).
12. 21st Century Nanotechnology Research and Development Act. Public Law 108-153, 03.12.2003. URL: <https://www.congress.gov/bill/108th-congress/senate-bill/189/text?> (дата обращения: 01.06.2026).
13. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Quadrennial Review of the National Nanotechnology Initiative (2025): Securing U.S. Global Leadership Through Renewed and Expanded Infrastructure. Washington, DC: The National Academies Press. URL: <https://www.nationalacademies.org/read/29063/chapter/1> (дата обращения: 12.06.2026). DOI: 10.17226/29063.
14. van Wezel A. P., van Lente H., van de Sandt J. J., Bouwmeester H., Vandenberg R. L., Sips A. J. Risk analysis and technology assessment in support of technology development: Putting responsible innovation in practice in a case study for nanotechnology // Integr Environ Assess Manag. 2018. Vol. 14(1). P. 9-16. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28901636/> (дата обращения: 18.06.2026). DOI: 10.1002/ieam.1989.
15. The National Nanotechnology Initiative Supplement to the President's Budget (2006 – 2026). URL: <https://www.nano.gov/budgetsupplements/> (дата обращения: 01.06.2026).
16. National Nanotechnology Initiative. Environmental, Health, and Safety Research Strategy URL: https://www.nano.gov/sites/default/files/pub_resource/EHSResearchStrategy2024Update.pdf (дата обращения: 25.05.2026).
17. Editorial Long live the NNI // Nature Nanotechnology. 2019. Vol. 14. № 995. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31695149/> (дата обращения: 01.06.2026). DOI: 10.1038/s41565-019-0580-1.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование: Работа выполнена в рамках гранта Минобрнауки РФ на проведение крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технического развития 075-15-2024-550.

Financing: This work was supported by a grant from the Russian Ministry of Education and Science for major research projects in priority areas of scientific and technological development (075-15-2024-550).

СТАТЬИ

УДК 330:796.332:005
DOI 10.17513/fr.44088



CC BY 4.0

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ФАКТОРОВ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСФЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ФУТБОЛЬНЫХ КЛУБОВ

Казakov П. А.

*Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования
«Московский финансово-промышленный университет „Синергия“»,
Москва, Российская Федерация, e-mail: PavelKazakov998@yandex.ru*

В статье исследованы ключевые факторы результативности управления трансферной деятельностью профессиональных футбольных клубов. Обоснована необходимость рассмотрения результативности трансферного управления с позиции качества и воспроизводимости управленческого процесса. Выявлены основные ограничения сложившейся практики трансферного управления клубов Российской премьер-лиги (организационно-управленческие, стратегические, аналитические и внешние (рыночные) ограничения). Предложена авторская систематизация, включающая 4 группы факторов: структурно-ресурсные, организационно-управленческие, процессные и аналитические. Определены 13 ключевых факторов и раскрыто их влияние на трансферную деятельность (степень зависимости от внешних условий, характер финансового обеспечения, структура собственности клуба, степень централизации трансферного управления, роль спортивного директора в трансферном управлении, распределение полномочий и ответственности в трансферном управлении, уровень межфункциональной координации, горизонт трансферного планирования, степень согласованности трансферных решений со стратегией клуба, степень воспроизводимости управленческого цикла, роль аналитики и скаутинга в принятии трансферных решений, степень интеграции аналитики в процесс трансферного управления, уровень развития посттрансферной оценки). Установлено, что результативность трансферного управления определяется сбалансированным сочетанием выделенных факторов и устойчивостью взаимосвязей между отдельными элементами управленческого цикла, а общим условием их результативности выступает согласованность стратегических ориентиров клуба.

Ключевые слова: трансферная деятельность, трансферное управление, Российская премьер-лига, результативность, футбол, клуб, трансферы, скаутинг, аналитика, планирование

SYSTEMATIZATION OF FACTORS INFLUENCING THE EFFECTIVENESS OF TRANSFER ACTIVITY MANAGEMENT IN FOOTBALL CLUBS

Kazakov P. A.

*Non-governmental educational private institution of higher education
“Moscow Financial and Industrial University ‘Synergy’”,
Moscow, Russian Federation, e-mail: PavelKazakov998@yandex.ru*

The article examines the key factors of transfer management performance in professional football clubs. The need to consider the effectiveness of transfer management from the perspective of the quality and reproducibility of the management process is substantiated. The main limitations of the current practice of transfer management in Russian Premier League clubs (organizational and managerial, strategic, analytical and external (market) limitations) are identified. The author's systematization is proposed, including four groups of factors: structural and resource, organizational and managerial, process and analytical. Thirteen key factors are identified and their influence on transfer activities is disclosed (degree of dependence on external conditions, nature of financial support, club ownership structure, degree of centralization of transfer management, role of sporting director in transfer management, distribution of powers and responsibilities in transfer management, level of interfunctional coordination, transfer planning horizon, degree of alignment of transfer decisions with club strategy, degree of reproducibility of the management cycle, role of analytics and scouting in transfer decision-making, degree of integration of analytics into the transfer management process, level of development of post-transfer evaluation). It has been established that the effectiveness of transfer management is determined by a balanced combination of the identified factors and the stability of the relationships between individual elements of the management cycle, and the general condition for their effectiveness is the consistency of the club's strategic guidelines.

Keywords: transfer activities, transfer management, Russian Premier League, effectiveness, football, club, transfers, scouting, analytics, planning

Введение

В современной литературе управление футбольным клубом предполагает применение управленческих технологий, которые оптимизируют его базовые бизнес-процессы и обеспечивают стратегическое

развитие [1, с. 51–53]. Одним из ключевых бизнес-процессов и основной статьей расхода футбольного клуба является трансферная деятельность. При этом, как отмечает Р. А. Ибрагимов, «эффективная трансферная политика позволяет зарабатывать

не только путем успешных выступлений команды. Для многих футбольных клубов, которые не относят к грандам мирового футбола, трансферной политикой и, соответственно, способом заработка является покупка в основном молодых игроков, в которых скауты видят талантливых и перспективных футболистов, и их последующая перепродажа, в случае роста их трансферной стоимости» [2].

В научной литературе трансфер спортивной команды рассматривается в качестве самостоятельного источника дохода спортивного клуба. Отмечается, что зарубежная практика трансферного рынка демонстрирует коммерциализацию данного направления [3, с. 8–9]. «Трансферная деятельность профессионального футбольного клуба должна сочетать в себе рациональность с точки зрения качества и специфики осуществления входящих трансферов, максимизации выгоды от исходящих переходов и удовлетворения потребностей стейкхолдеров, напрямую влияющих на уровень выступления команды на поле» [4, с. 250–251].

Представители научного сообщества не рекомендуют допускать преувеличения экономической стороны. Отмечается важность «сбалансированного подхода и учета возникающих эффектов синергии. Также необходимо принимать во внимание факторы эффективности в спортивной индустрии: 1) сложность прогнозирования экономического результата – часто затраты на подготовку резерва, приобретение новых игроков и оплату труда тренеров не оправдывают ожиданий; 2) региональную специфику, что особенно релевантно для России, – климатические особенности и экономический потенциал (например, динамику валового регионального продукта)» [5, с. 260].

При обосновании решений о приобретении и продаже игроков необходимо учитывать комплекс переменных. В частности, М. А. Бида и А. Г. Мирзоян выделяют: «1) индивидуальные и демографические характеристики игрока; 2) характеристики агента и контракта игрока; 3) статистические показатели игрока; 4) характеристики футболиста из спортивного симулятора; 5) финансовые и нефинансовые характеристики клуба-покупателя и клуба-продавца; 6) дополнительные характеристики трансфера и лиги» [6, с. 74].

Актуальность данного исследования обусловлена значимостью роли трансферной деятельности в обеспечении спортивной и финансово-экономической устойчивости профессиональных футбольных клубов, а также условий высокой неопределенности трансферного рынка, при которых особое

значение приобретает выявление факторов обоснованности трансферных решений на длительном временном горизонте.

Цель исследования – систематизация ключевых факторов результативного управления трансферной деятельностью футбольного клуба.

Материалы и методы исследования

Материалами исследования послужили научные публикации по проблематике трансферной деятельности и управления профессиональными футбольными клубами, регламенты Международной федерации футбола (Federation internationale de football association, FIFA, в русской транслитерации – ФИФА) [7] и Российского футбольного союза (РФС) [8], регулирующие трансферную деятельность, а также данные о практике функционирования клубов Российской премьер-лиги (РПЛ). Использованы методы анализа и синтеза, сравнительного и системного анализа, классификации, группировки и обобщения. На их основе осуществлена систематизация ключевых факторов результативности управления трансферной деятельностью футбольных клубов РПЛ.

Результаты исследования и их обсуждение

Раскрывая проблему определения факторов результативного управления трансферной деятельностью, необходимо определиться с базовыми понятиями – фактор, результативность, трансферная политика. Г. И. Атаманова и А. С. Аверьяскина отмечают, что «термин “фактор” используется для обозначения элемента или условия, которое влияет на изучаемый процесс или явление и имеет множественное описание. Фактор – ключевая переменная в анализе взаимодействий и результатов в любой научной области, и он универсален. Факторы могут быть различными и их роль в научных исследованиях сводится к пониманию влияния на результаты и выводы работы» [9, с. 8].

Что касается определения результативности, О. Ф. Селиверстова предлагает разделять следующие категории: «эффективность – потенциальная способность достичь конечного результата, продуктивность – способность получать какие-либо промежуточные результаты, а результативность – мера достижения результата» [10]. Существенное влияние на результативность трансферной деятельности оказывает стратегическая направленность трансферной политики клуба. Так, Д. Коутс, Ю. Найденова и П. Паршаков на основе сетевого

анализа трансферной активности 23,2 тыс. футбольных клубов установили различия в ее влиянии на спортивные и финансовые результаты и показали, что взаимодействие с ограниченным кругом клубов-партнеров, особенно на внутреннем рынке, связано с более высокими спортивными результатами, а международная направленность трансферной политики способствует улучшению финансовых показателей клуба [11]. Полученные авторами выводы применимы в настоящем исследовании при обосновании процессных и стратегических факторов результативности трансферного управления.

М. Л. Митрофанов определяет трансферную политику футбольного клуба как «целенаправленную деятельность клуба на футбольном рынке, направленную на формирование состава игроков футбольного клуба; область профессиональной дея-

тельности, которую осуществляют агенты, представляющие коммерческие и правовые интересы футбольного клуба или отдельного игрока» [12, с. 274].

В настоящее время управление трансферными переходами футболистов в РПЛ с точки зрения применяемых подходов характеризуется ситуационной результативностью вследствие наличия существенных ограничений, представленных на рис. 1.

Возникновение представленных на рис. 1 ограничений обусловлено совокупностью факторов, в рамках которых осуществляется подготовка и реализация трансферных решений. Вследствие этого результативность трансферной деятельности определяется качеством согласования использования ресурсов и специализированных управленческих инструментов в рамках единого управленческого процесса.

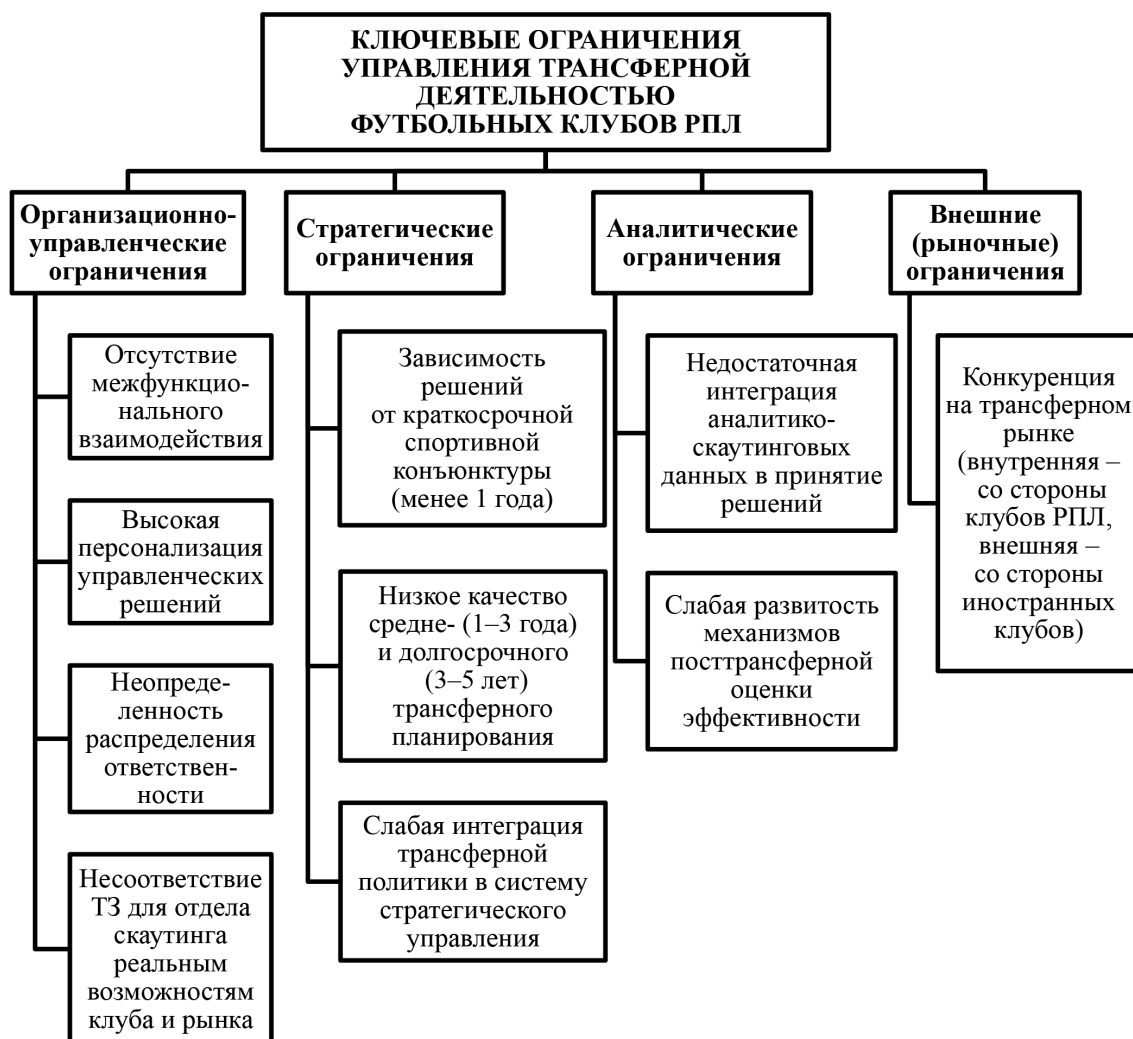


Рис. 1. Ключевые ограничения управления трансферной деятельностью футбольных клубов РПЛ
Примечание: составлен автором по результатам данного исследования

Важно отметить, что внешние (рыночные) ограничения в значительной степени находятся за пределами непосредственного управленческого воздействия клубов. Ключевым среди них, как видно из данных рисунка, выступает сужение доступного круга трансферных альтернатив вследствие высокого уровня конкуренции за востребованных футболистов между клубами РПЛ и со стороны иностранных клубов.

Существенной проблемой сложившейся практики РПЛ является фрагментарность управления трансферной деятельностью. Отдельные его направления могут осуществляться различными субъектами и подразделениями клуба без достаточной взаимной согласованности.

Следствием такой ситуации становится повышенная зависимость трансферной деятельности от текущей спортивной ситуации, располагаемых финансовых возможностей, сложившегося распределения полномочий внутри клуба, персональных компетенций руководителей и специалистов. При изменении указанных условий управленческие практики, показывающие результат в ретроспективе, могут утрачивать свою эффективность. Это свидетельствует о необходимости учета комплекса факторов, определяющих качество трансферного управления.

Появляется необходимость смещения исследовательского акцента на установление факторов результативности трансферной деятельности. Принципиальное значение приобретает определение условий, обеспечивающих обоснованность и воспроизводимость трансферных решений независимо от особенностей конкретного футбольного клуба.

В рамках настоящего исследования факторы результативности следует рассматривать как совокупность условий функционирования системы трансферного управления, непосредственно влияющих на качество подготовки, принятия и реализации трансферных решений. Систематизация таких факторов дает возможность определить наиболее существенные точки управленческого воздействия и сформировать основу разработки практических рекомендаций, направленных на повышение результативности трансферной деятельности футбольных клубов РПЛ.

Исчерпывающего перечня факторов, определяющих трансферную стоимость игрока, не существует, однако исследователи уже на протяжении многих лет стараются вывести идеальную «формулу» определения реальной цены перехода футболиста [13, с. 1381].

Предлагаемая трактовка расширяет традиционное понимание результативности, так как переносит акцент с оценки единичного результата трансфера на качество

и воспроизводимость самого управленческого процесса. Важность воспроизводимости объясняется тем, что о результативности трансферного управления в стратегическом контексте целесообразно говорить в том случае, когда сформированные процедуры позволяют на длительном временном горизонте обеспечивать требуемое качество трансферных решений.

Выявление факторов результативного управления трансферной деятельностью направлено прежде всего на определение условий, обеспечивающих согласованное функционирование отдельных его элементов в рамках единого контура управления трансферной деятельностью.

Сама по себе организационная конфигурация не предопределяет конечную результативность трансферного управления. Одна и та же модель при различном влиянии факторов способна приводить к существенно различающимся результатам.

Необходимо разграничивать систему управления трансферной деятельностью и факторы результативности ее функционирования. Первая характеризует способ организационного построения трансферного управления (распределение функций, полномочий, ответственности и порядок участия субъектов в принятии решений и т. д.). Вторые отражают условия реализации управленческого процесса, от которых зависит способность соответствующей системы обеспечивать достижение поставленных целей. Это объясняет, почему в пределах одной лиги могут одновременно использоваться различные организационные модели, каждая из которых сохраняет жизнеспособность при наличии соответствующего сочетания обеспечивающих ее результативность факторов.

В ранее проведенном исследовании на примере клубов РПЛ были выделены три базовых типа систем трансферного управления и установлено, что результативность их функционирования определяется совокупностью структурно-ресурсных, организационно-управленческих, процессных и аналитических факторов [14]. В настоящем исследовании основное внимание сосредоточено на раскрытии содержания данных факторов. Таким образом, ключевые факторы результативного управления трансферной деятельностью в условиях РПЛ представлены в табл. 1.

Проведенная в табл. 1 систематизация позволила выделить 4 группы факторов (структурно-ресурсные, организационно-управленческие, процессные, аналитические) и 13 факторов результативности управления трансферной деятельностью клубов РПЛ.

Таблица 1

Ключевые факторы результативности управления
трансферной деятельностью футбольных клубов РПЛ

Группа факторов	Наименование факторов
Структурно-ресурсные	Степень зависимости от внешних условий
	Характер финансового обеспечения
	Структура собственности клуба
Организационно-управленческие	Степень централизации трансферного управления
	Роль спортивного директора в трансферном управлении
	Распределение полномочий и ответственности в трансферном управлении
	Уровень межфункциональной координации
Процессные	Горизонт трансферного планирования
	Степень согласованности трансферных решений со стратегией клуба
	Степень воспроизводимости управленческого цикла
Аналитические	Роль аналитики и скаутинга в принятии трансферных решений
	Степень интеграции аналитики в процесс трансферного управления
	Уровень развития посттрансферной оценки

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

Первая группа факторов (структурно-ресурсные) характеризует исходные условия, в которых клуб формирует и реализует трансферную политику. К ней отнесены степень зависимости от внешних условий, структура собственности клуба и характер финансового обеспечения, от которого зависит общий объем ресурсов, доступных для осуществления трансферных операций.

Важно отметить, что ресурсная обеспеченность определяет масштаб доступных клубу решений, однако сама по себе не характеризует качество их реализации. Иными словами, структурно-ресурсные факторы формируют своеобразный коридор управленческих возможностей – устанавливают допустимый объем трансферных расходов, приемлемую степень финансового риска, продолжительность горизонта планирования, спектр доступных инструментов комплектования состава. Их целесообразно рассматривать в качестве исходных условий функционирования системы трансферного управления.

Значение данной группы факторов проявляется и в том, что одинаковые управленческие решения могут иметь различную степень допустимости для разных клубов. Результативность управления определяется тем, насколько принимаемые решения соотносятся с установленными ресурсными ограничениями.

Для клубов, обладающих значительной ресурсной базой и централизованной структурой собственности, создаются возмож-

ности использования более капиталоемких механизмов комплектования состава. В качестве характерного примера может рассматриваться ФК «Зенит». Однако подобные возможности повышают требования к качеству координации трансферного процесса (увеличение стоимости и/или количества операций само по себе не обеспечивает повышения их результативности).

При более ограниченной ресурсной базе, что характерно, в частности, для ФК «Ростов», трансферное управление смещается в сторону селективного поведения. Имеющиеся ресурсные ограничения становятся сдерживающим условием и фактором, определяющим саму стратегию трансферного поведения клуба.

Иная ситуация складывается в частных клубах с относительно устойчивой системой управления, к числу которых относится ФК «Краснодар». В клубах такого типа стабильность ресурсной базы дает возможность поддерживать преемственность трансферной политики. Вместе с тем повышается зависимость системы от сформированной собственником управленческой философии.

Вторая группа факторов (организационно-управленческие) выделена в самостоятельную группу ввиду прямой зависимости результативности трансферной деятельности от характера взаимодействия состава участников процесса и распределения функций между ними при управлении трансферными решениями.

Наличие в структуре клуба линейных и функциональных блоков само по себе не обеспечивает требуемого качества принимаемых решений. Определяющее значение в данной ситуации – насколько деятельность указанных субъектов интегрирована в единый управленческий процесс.

Увеличение числа подразделений и участников трансферного процесса одновременно повышает потребность в координации их действий. При недостаточно выстроенном взаимодействии возникает риск разрыва между отдельными составляющими трансферного решения, то есть конкретные элементы системы могут функционировать относительно эффективно, а совокупный результат трансферного управления будет ниже потенциально возможного.

Содержание организационно-управленческого блока определяется четырьмя факторами:

- степень централизации трансферного управления;
- роль спортивного директора в трансферном управлении;

- распределение полномочий и ответственности в трансферном управлении;
- уровень межфункциональной координации.

Сочетание представленных факторов определяет скорость прохождения трансферного решения и возможность своевременно устранять противоречия между интересами отдельных функциональных направлений. Особое внимание необходимо уделить уровню координации управленческих блоков как способности клуба сформировать единый механизм согласования параметров предполагаемого трансфера. Результативность может обеспечиваться при различной степени централизации полномочий при условии, что компетенции участников четко разграничены, последовательность принятия решений определена, а возникающие разногласия разрешаются в рамках установленного управленческого контура. Следовательно, организационная состоятельность системы трансферного управления определяется качеством связей между ее элементами.



Рис. 2. Карьерная траектория футболиста клубной академии в системе трансферного управления
Примечание: составлен автором по результатам данного исследования

Процессные факторы образуют самостоятельную группу с учетом необходимости оценки трансферной деятельности как управляемого процесса, который охватывает весь цикл работы с трансферным решением. В данном случае принципиальное значение имеет качество решения о приобретении или продаже конкретного футболиста, а также то, каким образом данное решение формируется, проходит необходимые стадии согласования, реализуется и впоследствии оценивается. Одним из источников удовлетворения кадровых потребностей клуба выступает подготовка собственных игроков. Карьерная траектория воспитанника клубной академии в системе комплектования первой команды показана на рис. 2.

Таким образом, развитие собственных воспитанников следует рассматривать как составную часть долгосрочного кадрового планирования клуба.

В соответствии с данными рис. 2 по результатам адаптации в первой команде дальнейшая траектория игрока может предусматривать закрепление в основном составе, получение дополнительной игровой практики посредством аренды или выступления за резервную команду либо последующий трансфер в другой клуб.

С позиции процессного подхода трансферная деятельность должна представлять собой замкнутый управленческий цикл, представленный на рис. 3.

Нарушение последовательности либо выпадение отдельных стадий управленческого цикла, представленного на рис. 3, приводит к рассинхронизации процесса и повышает вероятность принятия ситуативных решений, не соответствующих долгосрочным интересам клуба.

Что касается горизонта трансферного планирования, ориентация преимущественно на потребности ближайшего трансферного окна снижает стратегические возможности клуба по формированию состава и повышает зависимость от текущей рыночной конъюнктуры. Более высокий результат дает увязка трансферных решений со средне- и долгосрочными задачами.

Не менее значимым процессным фактором выступает степень согласованности трансферных решений со стратегией клуба. Отсутствие такой взаимосвязи означает рост риска того, что отдельная сделка может быть оправданной с точки зрения текущей спортивной потребности, но противоречить другим стратегическим ориентирам (финансовым ограничениям, кадровой политике, долгосрочной модели развития клуба и т. д.).



Рис. 3. Управленческий цикл трансферной деятельности
Примечание: составлен автором по результатам данного исследования

Результативный трансферный процесс предполагает согласование оперативных решений с более широким комплексом стратегических ориентиров. При этом, помимо спортивной и финансовой стратегии клуба, трансферная деятельность непосредственно связана с его маркетинговой стратегией. В. А. Гореликов рассматривает трансфер футболиста как специфический маркетинговый продукт и отмечает, что трансферная политика способна выступать инструментом рыночного позиционирования футбольного клуба [15].

Отсутствие (или недостаточное внимание) воспроизводимости управленческого цикла, в частности управленческой обратной связи, следует рассматривать как один из наиболее существенных факторов, ограничивающих устойчивость трансферного управления клубов РПЛ. После завершения конкретного трансфера необходим анализ того, насколько первоначальные ожидания соответствуют фактически полученным результатам, какие предпосылки трансферного решения подтвердились и какие оценки оказались ошибочными. Информация должна использоваться при корректировке механизмов согласования последующих сделок. В данном контексте Г. Манев и Ж. Якимовский отмечают, что устойчивость результатов спортивной организации требует накопления и практического использования организационного знания. Авторы обосновывают целесообразность фиксации полученного опыта с целью его последующего использования при принятии управленческих решений [16]. Положения авторов об управлении организационным знанием применимы к трансферной деятельности в части формирования управленческой обратной связи.

Выделение аналитических факторов в самостоятельную группу обусловлено зависимостью результативности трансферного управления от способности клуба формировать информационную основу принятия решений, при отсутствии которой трансферная деятельность приобретает преимущественно реактивный характер.

Содержание аналитического блока определяется тем, какое место аналитика занимает непосредственно в механизме принятия трансферных решений. В этой связи ключевыми факторами выступают роль аналитики и скаутинга в принятии трансферных решений, степень интеграции аналитики в процесс трансферного управления, уровень развития посттрансферной оценки.

Скаутинг обеспечивает качественную профессиональную оценку футболиста, аналитический инструментариум расширяет доказательную базу решения за счет сопо-

ставимых количественных данных. Результативность достигается посредством интеграции данных инструментов в общую процедуру оценки потенциального трансфера.

Посттрансферная оценка предполагает сопоставление исходных предпосылок приобретения игрока с фактическими результатами его пребывания в клубе. Благодаря этому завершённая сделка становится источником информации последующих управленческих решений, а накопленный опыт приобретает комплексный характер.

Отсутствие интеграции аналитики в процесс трансферного управления имеет одно существенное следствие – усиление зависимости трансферной деятельности от субъективных оценок отдельных руководителей.

Существенно расширяет возможности аналитического обеспечения трансферной деятельности футбольных клубов развитие цифровых технологий. В частности, можно выделить исследование Н. Ватанабэ, С. Шапиро и Дж. Дрейер по использованию больших данных в контексте формирования информационной базы принятия управленческих решений [17]. Результаты исследования применимы в контексте обоснования аналитических факторов результативности, прежде всего роли аналитики и степени ее интеграции в процесс трансферного управления.

Дальнейшее развитие данного направления связано с применением технологий искусственного интеллекта и машинного обучения. Как отмечает А. А. Заборовский, «методы машинного обучения позволяют проанализировать результативность и производительность игроков с целью определения лучших из них для принятия решения о трансфере; особое место занимает возможность использования машинного обучения в формировании цены на трансфер, которая определяется с учетом нескольких факторов, включая качество игрока, его возраст и контракт» [18, с. 181].

Значение аналитического обеспечения трансферного управления подтверждается исследованиями, ориентированными на применение количественных методов оценки трансферных решений. Так, М. Ужик, Р. Вариас и Й. Глова предлагают использовать математическое моделирование при обосновании стоимости приобретения футболиста с учетом совокупности его характеристик [19]. Предлагаемый подход применим при обосновании роли аналитики в трансферном управлении в целях снижения финансовых рисков принимаемых решений. Не менее актуально применение современных методов количественного анализа, в частности DEA-моделирования, в целях сопоставления трансферных затрат

с достигаемыми спортивными и экономическими результатами [20].

Таким образом, в совокупности со структурно-ресурсными, организационно-управленческими и процессными факторами аналитические факторы формируют комплекс условий результативности трансферной деятельности клубов РПЛ. В целях последующей систематизации выявлен-

ных зависимостей в табл. 2 они представлены в рамках последовательности «фактор – управленческое проявление – влияние на трансферную деятельность».

Результаты проведенной систематизации показывают, что принципиальное значение для достижения результативности трансферного управления приобретает сбалансированное сочетание выделенных факторов.

Таблица 2

Систематизация ключевых факторов результативности управления трансферной деятельностью

Фактор	Управленческое проявление	Влияние на трансферную деятельность
1. Степень зависимости от внешних условий	Степень влияния внешних субъектов и изменений среды на содержание принимаемых трансферных решений	Воздействует на устойчивость трансферной политики и возможность сохранения ее приоритетов
2. Характер финансового обеспечения	Устойчивость ресурсной базы, допустимый объем трансферных расходов, возможности принятия финансовых обязательств	Финансовые границы трансферной активности, допустимый уровень риска
3. Структура собственности клуба	Особенности участия собственников в принятии решений	Воздействует на степень самостоятельности трансферного управления
4. Степень централизации трансферного управления	Характеризует концентрацию полномочий по утверждению трансферных решений	Соотношение оперативности принятия решений, с одной стороны, и полноты учета позиций участников трансферного процесса, с другой
5. Роль спортивного директора в трансферном управлении	Степень участия спортивного директора в формировании кадровых потребностей	Влияет на согласованность спортивных задач, трансферных решений, а также на преемственность кадровой политики клуба
6. Распределение полномочий и ответственности в трансферном управлении	Разграничение функций, прав и ответственности между участниками трансферного процесса	Повышает прозрачность принятия решений и персональную ответственность за их результаты
7. Уровень межфункциональной координации	Степень согласованности действий спортивного, аналитического, финансово-экономического и юридического блоков	Обеспечивает комплексность трансферных решений в контексте спортивных, аналитических, финансовых и юридических параметров
8. Горизонт трансферного планирования	Временной период, в рамках которого планируются изменения состава команды	Влияет на соотношение реактивных и плановых трансферных решений
9. Степень согласованности трансферных решений со стратегией клуба	Характеризует соответствие трансферных решений долгосрочным спортивным, кадровым и финансово-экономическим приоритетам клуба	Повышает стратегическую обоснованность трансферов
10. Степень воспроизводимости управленческого цикла	Устойчивость последовательности выявления потребности, поиска и оценки альтернатив, согласования, реализации и последующей оценки трансфера	Стабильность качества трансферных решений на длительном временном горизонте
11. Роль аналитики и скаутинга в принятии трансферных решений	Характеризует степень использования скаутинговой и аналитической информации при отборе трансферных альтернатив	Расширяет информационную основу выбора игроков, повышает обоснованность отбора
12. Степень интеграции данных в процесс трансферного управления	Отражает включенность аналитических данных в процедуры согласования трансферных решений	Обеспечивает более последовательное использование объективных данных
13. Уровень развития посттрансферной оценки	Системность последующей оценки спортивных, финансово-экономических и иных результатов реализованных трансферов	Формирует управленческую обратную связь

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

Различия в ресурсах, структуре собственности и организационном устройстве клубов РПЛ предполагают, что конкретные параметры такого сочетания могут существенно различаться. Вместе с тем общим условием остается наличие устойчивых связей между стратегическими ориентирами клуба, кадровыми потребностями команды, процедурами поиска и оценки футболистов, экономическим обоснованием сделки, распределением ответственности и последующим контролем полученных результатов. С данной позиции основной недостаток сложившейся практики трансферного управления заключается в разрывах между отдельными элементами управленческого цикла.

Заключение

Проведенное исследование позволило систематизировать ключевые факторы результативности управления трансферной деятельностью футбольных клубов РПЛ. Выделены 4 группы факторов (структурно-ресурсные, организационно-управленческие, процессные и аналитические) и 13 самих факторов.

Установлено, что результативность трансферного управления определяется характером сочетания отдельных факторов в рамках управленческого процесса. При этом различия в ресурсном обеспечении, структуре собственности и организационном устройстве клубов обуславливают вариативность конкретных механизмов трансферного управления. Общим условием их результативности выступает согласованность стратегических ориентиров клуба.

Практическое значение предложенной систематизации заключается в возможности ее использования в целях определения направлений совершенствования трансферного управления с учетом особенностей конкретного футбольного клуба.

Список литературы

1. Изаак С. И. Технологии управления в футболе. М.: Русайнс, 2024. 134 с. EDN: HNAKXU.
2. Ибрагимов Р. А. Эффективное управление трансферной политикой футбольного клуба // *Journal of Monetary Economics and Management*. 2025. № 4. С. 365–369. DOI: 10.26118/2782-4586.2025.39.49.050.
3. Киричек А. А., Гореликов В. А. Трансфер спортсменов – источник дохода в индустрии спорта. М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2022. 106 с. DOI: 10.37791/978-5-4257-0519-8-2022-1-106. EDN: SOJLEL. ISBN 978-5-4257-0519-8.
4. Егоров Н. А. Использование инноваций для повышения качества трансферной деятельности профессионального футбольного клуба // *Экономические науки*. 2024. № 1 (230). С. 250–255. DOI: 10.14451/1.230.250.
5. Намадов В. Д., Солнцев И. В. Разработка системы целевых показателей эффективности для профессионального футбольного клуба // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент*. 2021. Т. 20. № 4. С. 559–580. DOI: 10.21638/11701/spbu08.2021.404.
6. Бида М. А., Мирзоян А. Г. Факторы формирования трансферной политики футбольных клубов // *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2023. № 1 (58). С. 66–88. DOI: 10.31737/22212264_2023_1_66.
7. Regulations on the Status and Transfer of Players / FIFA. [Электронный ресурс]. URL: <https://digitalhub.fifa.com/m/4139b312ba9c6b4f/original/Regulations-on-the-Status-and-Transfer-of-Players-July-2025-edition.pdf> (дата обращения: 14.08.2026).
8. Регламент РФС по статусу и переходам (трансферу) футболистов / Российский футбольный союз. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rfs.ru/subject/1/documents?mobile=no> (дата обращения: 14.08.2026).
9. Атаманова Г. И., Аверьянская А. С. Термин «фактор» как общенаучный феномен // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2024. № 12 (150). DOI: 10.60797/IRJ.2024.150.150. EDN: YHQQFD.
10. Селиверстова О. Ф. Подходы к понятиям продуктивности, результативности и эффективности в сфере научных исследований и разработок // *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2015. Т. 8. № 4. С. 3–9. DOI: 10.17749/2070-4909.2015.8.4.003-009.
11. Coates D., Naidenova I., Parshakov P. Transfer Policy and Football Club Performance: Evidence from Network Analysis // *International Journal of Sport Finance*. 2020. Vol. 15. Is. 3. P. 95–109. DOI: 10.32731/IJSF.153.082020.
12. Митрофанов М. Л. Трансферная деятельность футбольного клуба: опыт социологического анализа // *Вестник Тамбовского университета*. 2011. № 4 (96). С. 274–279. EDN: NNBVTH.
13. Григорян К. Г. Эконометрический подход к оценке трансферной стоимости футболиста // *Весенние дни науки: сборник докладов международной конференции студентов и молодых ученых (г. Екатеринбург, 20–22 апреля 2023 г.)*. Екатеринбург: Ажур, 2023. С. 1381–1383. EDN: AKPUFN.
14. Казаков П. А. Типология систем управления трансферной деятельностью на примере клубов РПЛ // *Актуальные аспекты развития науки и общества в эпоху цифровой трансформации (шифр – МКАА): сборник материалов XXIX Международной научно-практической конференции (г. Москва, 29 апреля 2026 г.)*. М.: АНО ДПО «Университет ИТБО». 2026. С. 195–201. EDN: ZHRLIK.
15. Гореликов В. А. Трансфер игрока в профессиональном спорте как маркетинговый продукт спортивного клуба // *Наука и спорт: современные тенденции*. 2021. Т. 9. № 3. С. 115–124. DOI: 10.36028/2308-8826-2021-9-3-115-124.
16. Manev G., Jakimovski J. Role of Knowledge Management in Sport Organizations // *Škola biznisa*. 2017. Vol. 2. P. 150–171. DOI: 10.5937/skolbiz2-16091.
17. Watanabe N., Shapiro S., Drayer J. Big Data and Analytics in Sport Management // *Journal of Sport Management*. 2021. Vol. 35. Is. 3. P. 197–202. DOI: 10.1123/jsm.2021-0067.
18. Заборовский А. А. Интеграция машинного обучения в трансферную политику футбольных клубов // *Дискуссия*. 2024. № 7 (128). С. 181–186. DOI: 10.46320/2077-7639-2024-7-128-181-186.
19. Užik M., Warias R., Glova J. Management of Transfer Prices in Professional Football as a Function of Fan Numbers // *Mathematics*. 2022. Vol. 10. Is. 16. Art. 2982. DOI: 10.3390/math10162982.
20. Обухов М. Я., Вечкинзова Е. А. Анализ эффективности футбольных клубов российской Премьер-лиги методом DEA-моделирования // *Креативная экономика*. 2021. Т. 15. № 5. С. 2261–2276. DOI: 10.18334/ce.15.5.112117.

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.

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД
К ОЦЕНКЕ ВКЛАДА КРЕАТИВНЫХ ИНДУСТРИЙ
В РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ****Макар С. В. ORCID ID 0000-0002-1681-8814,
Пивоварова О. В. ORCID ID 0000-0002-1755-5972***Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,
Москва, Российская Федерация, e-mail: ovpivovarova@fa.ru*

Актуальность исследования обусловлена расширением экономических функций креативных индустрий и ограниченностью отраслевых статистических показателей для оценки их вклада в экономическое развитие России. Цель исследования – обосновать дифференцированный методический подход к данной оценке на основе систематизации существующих методов и разграничения областей их применения. Исследование носит концептуально-методический характер: рассмотрены отраслевые статистические, межотраслевые, индексные и проектные подходы с учетом объекта, уровня анализа и требований к информационной базе. Предложены три компонента подхода: межотраслевой мультипликатор выпуска; интегральный индекс креативно-инновационной связности; адаптация методологии социального возврата на инвестиции (Social Return on Investment, SROI) к оценке социальных результатов креативных проектов. Уточнены назначение каждого инструмента, условия его применения и ограничения, связанные с доступностью и сопоставимостью исходных данных. Указанные инструменты предназначены для различных объектов и уровней оценки и не сводятся к единому показателю. Их эмпирическая апробация в настоящем исследовании не проводится. Потенциальная практическая значимость состоит в возможности выбора инструмента в соответствии с исследовательской и управленческой задачей после его апробации на российских данных.

Ключевые слова: креативные индустрии, креативная экономика, дифференцированный методический подход к оценке, межотраслевой мультипликатор выпуска, креативно-инновационная связность, социальный возврат на инвестиции (SROI)

**A DIFFERENTIATED METHODOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING
THE CONTRIBUTION OF CREATIVE INDUSTRIES
TO THE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY****Makar S. V. ORCID ID 0000-0002-1681-8814,
Pivovarova O. V. ORCID ID 0000-0002-1755-5972***Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
“Financial University under the Government of the Russian Federation”,
Moscow, Russian Federation, e-mail: ovpivovarova@fa.ru*

The relevance of the study is determined by the expanding economic functions of creative industries and the limitations of sectoral statistical indicators in assessing their contribution to Russia's economic development. The aim is to substantiate a differentiated methodological approach by systematizing methods and delineating their applications. The study is conceptual and methodological in nature and considers sectoral, interindustry, index-based, and project-level approaches by object, level of analysis, and data requirements. Three components are proposed: an interindustry output multiplier based on input-output analysis; an integral index of creative-innovation connectivity; and an adaptation of the Social Return on Investment (SROI) methodology for creative-industry projects. The purpose, application conditions, and data limitations of each instrument are specified. The instruments address different objects and levels of assessment and are not aggregated into a single indicator. No empirical validation is conducted in this study. Their potential practical significance lies in selecting an instrument appropriate to a specific research or management task after testing on Russian data.

Keywords: creative industries, creative economy, differentiated methodological approach, interindustry output multiplier, creative-innovation connectivity, social return on investment (SROI)

Введение

В современных условиях повышение роли интеллектуальной собственности, цифровых технологий и нематериальных факторов конкурентоспособности расширяет экономические функции креативных индустрий. Создаваемые в них цифровые решения, объекты интеллектуальной соб-

ственности, контент, бренды и креативные компетенции используются не только внутри сектора, но и в производственных, сервисных и технологических процессах других видов экономической деятельности. В настоящем исследовании вклад креативных индустрий в экономическое развитие рассматривается как их участие в создании,

распространении и практическом использовании знаний, нематериальных активов и креативных решений [1–3]. Экономические и социальные результаты рассматриваются как самостоятельные проявления данного вклада на межотраслевом и проектном уровнях.

Формирование нормативной и статистической основы креативной экономики в России усиливает потребность в развитии методов ее оценки. Федеральный закон от 8 августа 2024 г. № 330-ФЗ определил креативные индустрии как базовый сектор креативной экономики¹, а приказ Минэкономразвития России от 23 апреля 2025 г. № 266 закрепил перечень соответствующих видов экономической деятельности на основе Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД²). В официальной статистике показатели рассчитываются применительно к креативной экономике, в настоящем исследовании объектом методической оценки выступают креативные индустрии как ее базовый сектор. По уточненным данным Росстата, в 2024 г. валовая добавленная стоимость (ВДС) креативной экономики составила 7,2 трлн руб., или 3,9% ВВП, среднесписочная численность занятых – 1,19 млн человек, объем инвестиций в основной капитал – 851,1 млрд руб.³. Вместе с тем показатели НДС, занятости и выручки отражают преимущественно результаты в статистически установленных границах сектора и не позволяют непосредственно оценить распространение креативных решений и компетенций в других видах экономической деятельности.

Сложившийся методический инструментарий охватывает отдельные составляющие данного вклада. Исследования Д. Тросби и Дж. Хокинса раскрывают роль цепочек создания стоимости и интеллектуальной собственности [4, 5]. Б. Асхейм и М. Гертлер анализируют распространение знаний между технологически связанными

видами деятельности [6], Дж. Николс и соавторы – результаты отдельных проектов и заинтересованных групп [7]. Современные работы рассматривают взаимосвязи креативных индустрий с цифровизацией, инновационными процессами и межорганизационным взаимодействием [1–3]. В российских исследованиях внимание, главным образом, сосредоточено на статистических границах сектора и его пространственной дифференциации [8–10].

Методическая проблема состоит в том, что сложившиеся инструменты ориентированы на различные объекты и уровни оценки. Отраслевые статистические показатели характеризуют экономический масштаб сектора, межотраслевые методы – производственные связи, индексные – отдельные характеристики инновационного взаимодействия, проектные – результаты конкретных инициатив. Различия информационной базы и единиц измерения ограничивают применение единого универсального показателя.

Цель исследования – обоснование дифференцированного методического подхода к оценке вклада креативных индустрий в развитие экономики России на основе систематизации существующих методов и разграничения областей их применения. Научная новизна исследования состоит в предложении авторского подхода, в котором оценочные инструменты разграничены по объекту, уровню анализа, характеру результата и требованиям к информационной базе и соотнесены с конкретными исследовательскими задачами.

Материалы и методы исследования

Исследование имеет концептуально-методический характер и не включает эмпирическую апробацию предлагаемых инструментов. Теоретическую основу составили положения отраслевой, региональной и креативной экономики и региональных инновационных систем. Для систематизации существующих подходов и определения границ их применения использованы сравнительный анализ и классификация, для анализа масштабов и структуры креативной экономики – экономико-статистический метод. При обосновании авторского подхода применены положения межотраслевого анализа «затраты-выпуск», индексный метод с нормированием частных показателей и методология социального возврата на инвестиции. Информационную базу составили нормативные правовые акты Российской Федерации, официальные данные Росстата, материалы международных организаций и научные публикации.

¹ Федеральный закон от 08 августа 2024 г. № 330-ФЗ «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://publication.pravo.gov.ru/document/0001202408080136> (дата обращения: 06.08.2026).

² Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 23 апреля 2025 № 266 «Об утверждении перечня видов экономической деятельности в сфере креативных (творческих) индустрий на основе Общероссийского классификатора видов экономической деятельности» [Электронный ресурс]. URL: <https://publication.pravo.gov.ru/document/0001202505270011> (дата обращения: 06.08.2026).

³ Росстат. Креативная экономика. Перечень статистических показателей (индикаторов), характеризующих креативную экономику Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/Creative_Economy (дата обращения: 07.09.2026).

Результаты исследования и их обсуждение

1. Предпосылки формирования методического подхода к оценке вклада креативных индустрий в развитие экономики

Необходимость расширения методического инструментария оценки креативных индустрий определяется уточнением статистических границ сектора, повышением роли интеллектуальной собственности и других нематериальных активов, усилением межотраслевых связей и развитием методов пространственного анализа.

Исходной предпосылкой количественной оценки выступает отраслевой статистический подход. Методология Department for Culture, Media and Sport (DCMS) основана на выделении видов деятельности, относимых к креативным индустриям, и оценке их вклада в ВДС и занятость [11]. В подходе Конференции ООН по торговле и развитию (UNCTAD) данный набор дополняется показателями внешней торговли креативными товарами и услугами [12]. Использование ОКВЭД создает основу статистической идентификации креативных индустрий, но не устраняет расхождения между содержательными и статистическими границами сектора [9]. Формирование специальных собирательных группировок и системы показателей креативной экономики [13], а также утверждение в 2025 г. перечня видов экономической деятельности в сфере креативных индустрий создали основу для унификации их статистического учета. Вместе с тем отраслевой подход ограниченно отражает результаты, возникающие за пределами установленных статистических группировок, когда дизайн, программные решения, контент и другие креативные продукты используются организациями иных видов экономической деятельности.

Вторая предпосылка связана с расширением предмета оценки – от текущего выпуска к цепочкам создания стоимости и нематериальным активам. Модель концентрических кругов Д. Тросби раскрывает взаимосвязь культурного ядра с коммерциализированными видами деятельности [4], а Дж. Хокинс рассматривает интеллектуальную собственность как одну из экономических основ креативной экономики [5]. Для оценки вклада креативных индустрий это означает необходимость разграничивать экономический масштаб сектора и распространение создаваемых в нем нематериальных активов и решений за пределы его статистического ядра.

Третья предпосылка связана с межотраслевой и пространственной логикой анализа. В рамках региональных инновационных систем существенное значение имеет распространение знаний между технологически связанными видами деятельности [6]. Креативные индустрии участвуют в таких взаимодействиях через интеграцию дизайна в промышленное производство, цифровых решений – в медиа и создание контента, архитектурных и проектных практик – в развитие городской среды. Поэтому их вклад определяется не только масштабом присутствия в экономике территории, но и интенсивностью связей с другими видами деятельности [14].

С данной логикой согласуется концепция умной специализации, ориентированная на концентрацию ресурсов на направлениях, соответствующих конкурентным преимуществам территории. Современные исследования связывают ее с предпринимательским открытием, формированием нового знания и выбором приоритетов инновационного развития [15–17]. Применительно к креативным индустриям это позволяет учитывать их различную роль в хозяйственной системе региона – как самостоятельного сектора, элемента цепочек создания стоимости либо фактора территориальной специализации.

Развитие картографических и композитных инструментов дополняет отраслевую статистику характеристиками территориальной концентрации креативного бизнеса, человеческого капитала и инфраструктуры [8, 10]. Однако такие инструменты преимущественно характеризуют пространственную организацию и условия развития креативной экономики и сами по себе не измеряют распространение результатов деятельности креативных индустрий между видами экономической деятельности.

Проведенный анализ позволяет выделить три методически различающиеся задачи, выходящие за пределы отраслевых статистических показателей: оценку экономического результата межотраслевого использования продукции и услуг креативных индустрий; характеристику их включенности в создание и распространение знаний и инноваций на региональном уровне; оценку социальных результатов конкретных креативных проектов. Различия объемов, уровней анализа и информационной базы требуют применения соответствующих инструментов – межотраслевого мультипликатора выпуска, интегрального индекса креативно-инновационной связности и адаптации методологии SROI к оценке креативных проектов.

2. Содержание дифференцированного методического подхода к оценке вклада креативных индустрий в развитие экономики России

Предлагаемый методический подход включает три самостоятельных компонента: межотраслевой мультипликатор выпуска, интегральный индекс креативно-инновационной связности (ИКИС) и адаптацию методологии SROI к оценке креативных проектов. Они не образуют последовательных стадий единого расчета. Выбор компонента определяется объектом оценки, уровнем анализа и доступной информационной базой. Поскольку эмпирическая апробация в настоящем исследовании не проводится, далее представлены расчетная конструкция, состав показателей и условия последующего применения каждого инструмента.

Межотраслевой мультипликатор выпуска креативных индустрий предназначен для оценки изменения валового выпуска, возникающего через систему межотраслевых поставок при изменении конечного спроса на продукцию креативных индустрий. Информационной основой выступают таблицы «затраты-выпуск» с выделением креативных индустрий в соответствии с действующим перечнем видов экономической деятельности⁴ и собирательными статистическими группировками [13]. Для учета импортных утечек используется матрица коэффициентов прямых затрат отечественного происхождения. Мультипликатор выпуска первого типа может быть представлен в виде

$$M_{ки}^I = \frac{1^T (E - A^d)^{-1} \Delta y_{ки}}{1^T \Delta y_{ки}}, \quad (1)$$

где $M_{ки}^I$ – межотраслевой мультипликатор выпуска креативных индустрий первого типа;

E – единичная матрица;

A^d – матрица коэффициентов прямых затрат отечественного происхождения;

$\Delta y_{ки}$ – вектор изменения конечного спроса на продукцию креативных индустрий, руб.;

1 – вектор единиц.

Показатель является безразмерным и характеризует совокупный прямой и косвенный выпуск на единицу изменения конечного спроса. Стоимостные показатели

должны быть приведены к единым ценам соответствующего периода; при межвременном сопоставлении используются сопоставимые цены. При учете влияния доходов домашних хозяйств на потребительский спрос модель может быть расширена до мультипликатора второго типа с включением индуцированного эффекта; такой показатель характеризует общий экономический эффект.

В отличие от показателей доли креативных индустрий в ВВП и занятости, межотраслевой мультипликатор учитывает потоки креативных товаров и услуг между видами экономической деятельности, в том числе использование дизайна и цифровых решений организациями, статистически относимыми к другим отраслям. Возможность возникновения дополнительных экономических эффектов иллюстрируется исследованием локальных рынков труда Великобритании: по оценкам Д. Гутьерреса-Посады и соавт., одно дополнительное рабочее место в креативных индустриях было связано не менее чем с 1,9 дополнительного рабочего места в локальном неторгуемом секторе за рассматриваемый период [18]. Данная оценка относится к занятости и британским городам и не переносится на российскую экономику. Для России расчет межотраслевого мультипликатора требует выделения креативных индустрий в таблицах «затраты – выпуск» и рассматривается как направление последующей эмпирической апробации.

Под креативно-инновационной связностью в настоящем исследовании понимается степень включенности креативных индустрий в процессы создания и распространения знаний и инноваций на региональном уровне. Для ее количественной характеристики предлагается *интегральный индекс креативно-инновационной связности* (ИКИС). Его теоретическую основу составляют представления о распространении знаний между технологически связанными видами деятельности в региональных инновационных системах [6], дополненные современными исследованиями взаимосвязей креативных индустрий с инновационными процессами [1, 3].

В состав ИКИС предлагается включить пять частных показателей, увеличение которых соответствует усилению креативно-инновационной связности региона: цифровая специализация – доля занятых в цифровых, медийных, дизайнерских и рекламных видах креативных индустрий в общей занятости в креативных индустриях региона; патентная активность – количество патентов организаций креативных

⁴ Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 23 апреля 2025 г. № 266 «Об утверждении перечня видов экономической деятельности в сфере креативных (творческих) индустрий на основе Общероссийского классификатора видов экономической деятельности» [Электронный ресурс]. URL: <https://publication.pravo.gov.ru/document/0001202505270011> (дата обращения: 05.08.2026).

индустрий, включая совместные с университетами, в расчете на 1000 организаций креативных индустрий; межотраслевая кооперация – количество совместных проектов креативных индустрий с промышленностью, аграрным сектором и туризмом в расчете на 1000 организаций креативных индустрий по открытым реестрам грантов и проектов; внешнее распространение креативных продуктов – объем экспорта креативных товаров и услуг в расчете на одного занятого в креативных индустриях при наличии сопоставимой региональной детализации соответствующих данных; адаптивность рабочей силы – доля работников креативных индустрий, прошедших переобучение по цифровым и гибридным профессиям за последние два года.

Для каждого показателя i по региону r применяется $\min$ - $\max$ нормирование по совокупности сравниваемых субъектов Российской Федерации за один и тот же расчетный год:

$$z_{ir} = \frac{x_{ir} - \min(x_i)}{\max(x_i) - \min(x_i)}, \quad (2)$$

где z_{ir} – нормированное значение i -го показателя для региона r , принимающее значение от 0 до 1;

x_{ir} – фактическое значение i -го показателя в регионе r ;

$\max(x_i) / \min(x_i)$ – максимальное/минимальное значение i -го показателя по совокупности сравниваемых регионов за расчетный период.

После нормирования базовое значение индекса определяется при равных весах составляющих:

$$ИКИС_r = \frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 z_{ir}. \quad (3)$$

Использование равных весов позволяет не вводить экспертные приоритеты до проведения эмпирической апробации. При последующем пилотировании устойчивость результата целесообразно проверять при альтернативном определении весов экспертным или статистическим методом, а внешнюю валидность – путем сопоставления с существующими рейтингами креативных территорий [19–21]. Пропуск обязательного исходного показателя не замещается экспертной оценкой, в этом случае интегральное значение по региону не рассчитывается. В качестве источников исходных данных предполагается использовать официальную статистику занятости и внешней торговли, данные Роспатента –

для показателей патентной активности, открытые реестры грантов и проектов – для межотраслевой кооперации, ведомственную отчетность – для оценки переобучения работников.

Методология *Social Return on Investment* (SROI) адаптируется в настоящем исследовании к оценке социальных результатов креативных проектов, не имеющих прямой денежной оценки, но связанных с развитием человеческого капитала, привлекательностью территорий, социальной сплоченностью и идентичностью [7]. Специфика ее применения к креативным проектам состоит не в изменении общих правил SROI, а в составе оцениваемых результатов, включая культурную ценность и идентичность, развитие навыков и компетенций, а также изменения территориальной привлекательности.

Последовательность оценки включает определение границ проекта и ключевых стейкхолдеров; построение теории изменений; выбор индикаторов и финансовых прокси для существенных результатов; установление части наблюдаемых изменений, относимой к воздействию проекта; расчет приведенной стоимости результата. Финансовые прокси выбираются на основе рыночных аналогов, затрат замещения или предотвращенных расходов. При установлении воздействия учитываются изменения, которые произошли бы независимо от проекта, вклад других факторов, эффект вытеснения, снижение результата во времени и отрицательные последствия.

Коэффициент SROI для креативного проекта может быть представлен в виде

$$SROI_{\hat{E}T} = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{B_t^{adj}}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{I_t}{(1+r)^t}}, \quad (4)$$

где B_t^{adj} – стоимостная оценка чистых социальных результатов проекта в период t , скорректированная с учетом воздействия других факторов, вытеснения, снижения эффекта во времени и отрицательных последствий;

I_t – объем инвестированных ресурсов в период t ;

r – ставка дисконтирования;

T – горизонт оценки.

Все стоимостные величины приводятся к единой дате и одному году цен. Во избежание двойного учета один и тот же результат включается в расчет один раз по выбранному индикатору.

Критериальное сопоставление инструментов оценки вклада
креативных индустрий в развитие экономики России

Критерий	Отраслевые статистические показатели	Межотраслевой мультипликатор выпуска	ИКИС	SROI креативных проектов
Объект оценки	Креативные индустрии в статистически установленных границах	Межотраслевые потоки продукции и услуг креативных индустрий	Региональные связи креативных индустрий с инновационными и смежными видами деятельности	Конкретный креативный проект и его стейкхолдеры
Оцениваемый результат	ВДС, занятость, выручка, внешняя торговля	Прямой и косвенный выпуск на единицу изменения конечного спроса	Нормированная оценка цифровой специализации, патентной активности, кооперации, внешнего распространения и адаптивности рабочей силы	Приведенная стоимость социальных результатов на единицу инвестированных ресурсов
Основной уровень применения	Макро-, мезоуровень	Макроуровень; мезоуровень при наличии региональных таблиц «затраты – выпуск»	Региональный	Проектный, локальный
Информационная база	Официальная статистика, ОКВЭД	Таблицы «затраты – выпуск» с выделением креативных индустрий	Статистические и административные данные, реестры патентов, грантов и проектов	Данные проекта, опросы стейкхолдеров, финансовые прокси
Основное ограничение	Статистические границы сектора	Необходимость отраслевой детализации и учета импортных утечек	Полнота исходных данных и устойчивость результатов к выбору весов	Выбор финансовых прокси, установление воздействия и дисконтирование

Примечание: составлена авторами на основе систематизации подходов, рассмотренных в исследовании.

SROI предназначен прежде всего для оценки конкретных проектов и территориально локализованных инициатив. Его применение требует обоснования финансовых прокси и проверки чувствительности результата к основным допущениям. Агрегирование проектных оценок на региональном или федеральном уровне в настоящем исследовании не предлагается.

Области применения отраслевого статистического инструментария, межотраслевого мультипликатора выпуска, ИКИС и адаптации методологии SROI для креативных проектов систематизированы в таблице.

Сопоставление подтверждает самостоятельность областей применения рассмотренных инструментов и методическую необоснованность агрегирования получаемых с их использованием оценок в единый показатель.

Заключение

Проведенное исследование предлагает обоснование дифференцированного подхода к оценке вклада креативных индустрий в развитие экономики, основанного на со-

отнесении инструмента с объектом, уровнем анализа и характером оцениваемого результата. Отраслевые статистические показатели характеризуют экономический масштаб креативных индустрий; межотраслевой мультипликатор выпуска предназначен для оценки производственных связей; ИКИС – для региональной креативно-инновационной связности; SROI – для социальных результатов конкретных креативных проектов. Различия информационной базы и единиц измерения не позволяют сводить получаемые оценки к единому интегральному показателю.

Эмпирическая апробация предложенных компонентов в настоящем исследовании не проводилась, поэтому полученный результат имеет методический, а не количественно-оценочный характер. Потенциальное практическое применение подхода связано с выбором инструмента органами государственной власти, институтами развития и участниками креативных проектов после его апробации на российских данных. Перспективы дальнейшего исследования включают расчет межотраслевого мульти-

пликатора на базе российских таблиц «затраты – выпуск», апробацию ИКИС с проверкой устойчивости и внешней валидности и применение SROI к сопоставимым креативным проектам.

Список литературы

1. Khlystova O., Kalyuzhnova Y. The Impact of the Creative Industries and Digitalization on Regional Resilience and Productive Entrepreneurship // *The Journal of Technology Transfer*. 2023. Vol. 48. Is. 5. P. 1654–1695. DOI: 10.1007/s10961-023-10020-2.
2. Roberts L., Lowe J., Moreton S. Unpacking the University-Creative Economy Assemblage: The Discourses, Dynamics and Possibilities of Creative R&D Programmes // *City, Culture and Society*. 2025. Vol. 41. Art. 100637. DOI: 10.1016/j.ccs.2025.100637.
3. Szakálné Kanó I., Vas Z., Klasová S. Emerging Synergies in Innovation Systems: Creative Industries in Central Europe // *Journal of the Knowledge Economy*. 2023. Vol. 14. Is. 1. P. 450–471. DOI: 10.1007/s13132-021-00879-7.
4. Throsby D. The Concentric Circles Model of the Cultural Industries // *Cultural Trends*. 2008. Vol. 17. Is. 3. P. 147–164. DOI: 10.1080/09548960802361951.
5. Howkins J. *The Creative Economy: How People Make Money from Ideas*. London: Penguin Books, 2002. ISBN 978-0-140-28794-3.
6. Asheim B. T., Gertler M. S. The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems // *The Oxford Handbook of Innovation* / eds. J. Fagerberg, D. C. Mowery, R. R. Nelson. Oxford: Oxford University Press, 2005. P. 291–317. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199286805.003.0011.
7. Nicholls J., Lawlor E., Neitzert E., Goodspeed T. A Guide to Social Return on Investment. 2nd ed. London: The SROI Network, 2012. 104 p. URL: <https://www.socialvalueint.org/guide-to-sroi> (дата обращения: 07.09.2026). ISBN 978-0-9574708-0-8.
8. Осипова И. М., Наумова Т. А., Даниленко Н. Н., Архипкин О. В. Пространственный анализ креативной индустрии в сопоставимых городах // *Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость*. 2026. Т. 16. № 1 (56). С. 44–57. DOI: 10.21285/2227-2917-2026-1-44-57. EDN: IURPUB.
9. Соломатин П. П., Галиулова Н. Р., Сафронов Е. А. Анализ ОКВЭД в исследовании креативных индустрий // *Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права*. 2023. № 5. С. 55–64. EDN: BRBNQO.
10. Сопина Н. В. Развитие креативных индустрий в регионах России: возможности и их реализация // *Креативная экономика*. 2021. Т. 15. № 2. С. 277–294. DOI: 10.18334/ce.15.2.111549. EDN: FOGXUY.
11. Department for Culture, Media and Sport. DCMS Sectors Economic Estimates Methodology [Electronic resource]. Updated 21 October 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/dcms-sectors-economic-estimates-methodology> (дата обращения: 13.08.2026).
12. United Nations Conference on Trade and Development. *Advancing the Measurement of the Creative Economy: A Revised Framework for Creative Industries and Trade* [Electronic resource]. Geneva: United Nations, 2024. UNCTAD/DITC/TSC/2024/1. URL: <https://unctad.org/publication/advancing-measurement-creative-economy-revised-framework-creative-industries-and-trade> (дата обращения: 14.08.2026). ISBN 978-92-1-358922-9.
13. Гохберг Л. М., Куценко Е. С., Лебедева С. А., Боос В. О. Методические рекомендации по формированию собирательных классификационных группировок и системы показателей креативной экономики / под общ. ред. Л. М. Гохберга, Е. С. Куценко. М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. DOI: 10.17323/978-5-7598-3039-9.
14. Строев П. В., Башкинова Р. В. Мировой опыт синергии креативного и промышленного секторов экономики и действующих мер поддержки // *Вопросы инновационной экономики*. 2026. Т. 16. № 2. С. 341–362. DOI: 10.18334/vinec.16.2.124838. EDN: AZTWQX.
15. Foray D. Smart Specialisation Strategies Need to Enter a Third Historical Phase to Promote Truly Sustainable Development in Regional Economies // *JRC Working Paper Series For a Fair, Innovative and Sustainable Economy*. 2025. № 06. Seville: European Commission, 2025. 15 p. JRC142617. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC142617> (дата обращения: 12.08.2026).
16. Mariussen Å., Virkkala S., Finne H., Aasen T. M. (eds.). *The Entrepreneurial Discovery Process and Regional Development: New Knowledge Emergence, Conversion and Exploitation*. Abingdon: Routledge. 2019. XVII. 332 p. ISBN 978-1-138-57455-7.
17. Molica F., Cappellano F., Makkonen T., Hassink R. Smart Specialisation Strategies and Mission-oriented Approach: Bridging Theory and Practice // *JRC Working Paper Series on Transforming Territories*. 2025. № 01. Brussels: European Commission, 2025. 28 p. JRC141409. [Электронный ресурс]. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC141409> (дата обращения: 02.08.2026).
18. Gutierrez-Posada D., Kitsos T., Nathan M., Nuccio M. Creative Clusters and Creative Multipliers: Evidence from UK Cities // *Economic Geography*. 2023. Vol. 99. Is. 1. P. 1–24. DOI: 10.1080/00130095.2022.2094237.
19. ВЭБ.РФ; Технологии Доверия. Индекс креативного потенциала в городах России [Электронный ресурс]. Июнь 2022. 119 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--80afd3bal.xn--p1ai/storage/us1yig7qm3qv4ww80s9gjmzioksm> (дата обращения: 03.08.2026).
20. Боос В. О., Гершман М. А., Куценко Е. С. Креативные специализации российских городов. Научный дайджест. Спецвыпуск № 1 / отв. ред. О. В. Ворон. М.: НИУ ВШЭ, 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://publications.hse.ru/books/880973101> (дата обращения: 18.08.2026).
21. Гохберг Л. М., Боос В. О., Боякова К. Н., Куценко Е. С., Лебедева С. А. Рейтинг креативных регионов России: 2024 / под общ. ред. Л. М. Гохберга, Е. С. Куценко. М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. 200 с. DOI: 10.17323/978-5-7598-3033-7. ISBN 978-5-7598-3033-7.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование: Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситета.

Financing: The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment of Finuniversity.

**БЕДНОСТЬ КАК УГРОЗА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА: ОЦЕНКА И ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ**¹Савина Т. Н. ORCID ID 0000-0002-8222-052X,²Родина Е. Е. ORCID ID 0000-0002-6867-9174,²Родин М. А., ²Иванов Е. П.¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва»,

Саранск, Российская Федерация, e-mail: savinatn@yandex.ru;

²Аккредитованное образовательное частное учреждение высшего образования

«Московский финансово-юридический университет МФЮА»,

Москва, Российская Федерация

В статье исследуется феномен бедности как социальное явление, которое в современных реалиях представляет настоящую угрозу социально-экономической безопасности. Цель данного исследования заключается в комплексной оценке бедности в разрезе индикаторов социально-экономической безопасности. Анализируются рискообразующие факторы и обосновываются причины, оказывающие непосредственное влияние на природу и характер бедности. Авторами проведен сравнительный анализ динамики показателей бедности с позиции индикаторов остроты кризисной ситуации. Выявлены наиболее острые угрозы в исследуемой сфере. Исследование базируется на материалах как отечественных, так и зарубежных ученых, чьи труды посвящены проблемам бедности и обеспечения социально-экономической безопасности. Расчетно-аналитическая часть работы базируется на данных федеральной службы статистики. Основой методологии исследования послужили методы исторического и логического единства, сравнительного и индикативного анализа, графического изображения, аналитический метод, а также метод зонной теории. Авторами сделан аргументированный вывод о том, что для снижения уровня бедности и повышения возможности населения поддерживать свой человеческий потенциал необходимо реформирование системы государственной поддержки социально уязвимых слоев населения. Результаты исследования могут быть использованы органами власти и профильными институтами при принятии новых и корректировке действующих программ социально-экономического развития региона.

Ключевые слова: социально-экономическая безопасность, бедность, индекс нищеты, продолжительность жизни, миграционный отток

**POVERTY AS A THREAT TO THE REGION'S
SOCIO-ECONOMIC SECURITY:
ASSESSMENT AND FACTOR ANALYSIS**¹Savina T. N. ORCID ID 0000-0002-8222-052X,²Rodina E. E. ORCID ID 0000-0002-8222-052X,²Ivanov E. P., ²Rodin M. A.¹Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

“Mordovian State University named after N. P. Ogarev”,

Saransk, Russian Federation, e-mail: savinatn@yandex.ru;

²Accredited Private Educational Institution of Higher Education

“Moscow Financial and Law University MFUA”, Moscow, Russian Federation

In this article, the phenomenon of poverty is studied as a social phenomenon that poses a real threat to socio-economic security in today's realities. The article analyzes the risk factors and explains the causes that directly affect the nature and characteristics of poverty. To assess the level of poverty, the article analyzes the dynamics of gross regional product per capita and its growth in comparison with the Russian Federation, the Volga Federal District, and the Republic of Mordovia. The article also conducts a comparative analysis of the dynamics of poverty indicators from the perspective of indicators of the severity of the crisis situation. The article identifies the most pressing threats in the studied area. The purpose of this study is to provide a comprehensive assessment of poverty based on indicators of socio-economic security. The study is based on the work of both domestic and foreign scholars who have studied the issues of poverty and socio-economic security. The calculation and analytical part of the work is based on data from the Federal State Statistics Service. The research methodology is based on the methods of historical and logical unity, comparative and indicative analysis, graphical representation, analytical method, and the method of zone theory. The results of the research can be used by government authorities and relevant institutions to adjust existing programs for the socio-economic development of the region and to develop a social strategy for the region.

Keywords: socioeconomic security, poverty, poverty index, life expectancy, migration outflow

Введение

В эпоху рыночных преобразований бедность населения оказалась одной из главных и острых угроз стабильного и устойчивого развития российского общества. Феномен бедности в таких реалиях демонстрирует не только ярко выраженную природу опасности социального происхождения, но и ее экономическую основу и содержание. На сегодняшний день можно видеть образовавшуюся существенную пропасть между богатыми и бедными. Ситуация усугубляется тем, что за чертой бедности находятся не только представители социально незащищенных слоев населения (несовершеннолетние, пенсионеры, инвалиды и т. д.), но и многие работающие граждане. Данная ситуация отражает так называемый «феномен бедности» или «работающие бедные».

Цель исследования – дать комплексную оценку бедности в разрезе индикаторов социально-экономической безопасности.

Материалы и методы исследования

Материалами настоящего исследования явились труды, разработки и рекомендации отечественных ученых-экономистов и практиков, затрагивающие проблемы бедности; материалы, представленные в периодической печати и сети Интернет. Расчетно-аналитическая составляющая базировалась на статистических данных.

Процесс эволюции исследуемой категории «бедность» был основан на применении методов исторического и логического единства, диалектики, научной абстракции. Динамика показателей бедности изучена с помощью методов сравнительного и комплексного анализа, а также расчетного и графического.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследуемой проблеме посвящено значительное количество научных трудов как

теоретической направленности, так и практико-ориентированного содержания. Аспекты социальной стратификации и подходы к оценке уровня и профиля бедности широко раскрыты в работах В. И. Жмачинского [1], В. А. Аникина [2], Л. Н. Овчаровой [3]. Среди большого числа публикаций, касающихся проблемы бедности и нищеты, следует выделить работы таких авторов, как Д. Аджемоглу [4, с. 326–352], А. В. Немировской [5], Н. М. Римашевской [6]. В работах Е. Д. Слободенюка [7] и М. К. Горшковой [8, с. 111] освещены нерыночные факторы бедности. В работах Б. Миланович [9, с. 220–236], Р. И. Капелюшниковой [10], В. В. Антропова [11] исследованы вопросы глобального неравенства. Среди зарубежных ученых заслуживают внимания труды таких личностей, как А. Мани [12], А. Сен. В их работах обосновывается концепция абсолютной бедности [13].

Особого научного и практического интереса заслуживают исследования С. В. Звягинцевой [14], К. С. Янкаускас [15], В. И. Милеты [16], в которых авторы рассматривают бедность в плоскости угрозы экономической безопасности.

В Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года определен перечень показателей состояния экономической безопасности, среди которых можно отметить показатели, соотносимые с темой настоящего исследования:

- доля граждан с денежными доходами ниже прожиточного минимума;
- децильный коэффициент;
- доля работников с заработной платой ниже величины прожиточного минимума;
- распределение численности занятых в экономике по уровню образования и др.

Кроме того, авторы опирались на известные подходы С. Ю. Глазьева, В. К. Сенчагова и ученых ИЭ РАН (табл. 1).

Таблица 1

Показатели оценки социально-экономической безопасности по методологии В. К. Сенчагова, С. Ю. Глазьева и ИЭ РАН

Наименование индикатора	Пороговое значение		
	В. К. Сенчагов	С. Ю. Глазьев	ИЭ РАН
Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	7	7	6
Соотношение доходов 10 % самых богатых и 10 % самых бедных слоев населения, раз	8	8	7
Доля среднего класса во всем населении, %	х	х	50–60
Соотношение среднедушевых денежных доходов населения к величине прожиточного минимума, раз	3,5	х	х

Примечание: составлена авторами на основе источника [17].

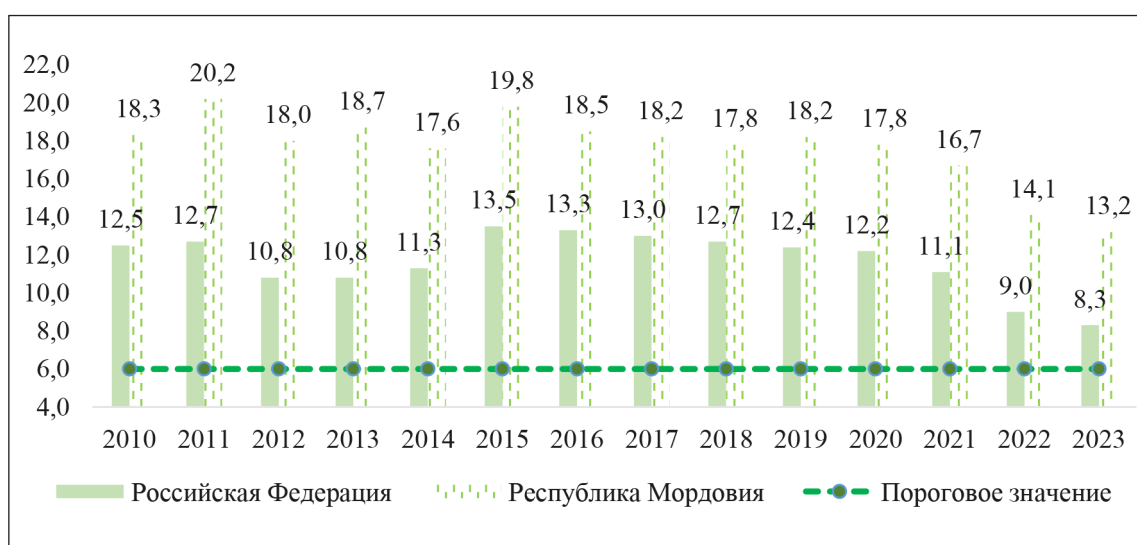


Рис. 1. Динамика доли населения с доходами ниже прожиточного минимума за 2010–2023 гг., %
Примечание: составлен авторами на основе данных Федеральной службы государственной статистики (URL: Неравенство и бедность (rosstat.gov.ru) (дата обращения: 28.07.2026))

Таблица 2

Ключевые показатели уровня жизни населения

Наименование	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
РФ							
Среднемесячная номинальная з/п, руб.	39 167	43 724	47 867	51 344	56 545	65 338	74 854
Среднемесячный размер пенсии, руб.	12 425,6	13 323,1	14 102,1	14 904,4	15 744,6	17 825	19 322
Среднедушевые денежные доходы, руб.	31 905	33 255	35 334	36 002	37 241	44 937	53 579
Прожиточный минимум, руб.	10 088	11 125	10 890	11 312	11 653	13 919	14 375
ПФО							
Среднемесячная номинальная з/п, руб.	29 189	31 990	34 592	36 975	40 661	47 299	55 723
Среднемесячный размер пенсии, руб.	11 809,7	12 726,1	13 523,0	14 340,9	15 166,3	18 742	19 180
Среднедушевые денежные доходы, руб.	25 946	26 622	28 216	28 449	29 104	35 450	41 765
Прожиточный минимум, руб.	8951	9107	9686	10 041	10 253	12 249	12 671
РМ							
Среднемесячная номинальная з/п, руб.	24 327	26 712	28 826	31 105	34 490	39 537,9	46 405
Среднемесячный размер пенсии, руб.	11 154,0	12 030,5	12 816,1	13 593,1	14 384,7	17 822,6	17 832
Среднедушевые денежные доходы, руб.	18 216	18 541	19 682	20 484	21 578	25 496,9	30 647
Прожиточный минимум, руб.	8157	9039	9104	9329	9716	11 832	12 219

Примечание: составлена авторами на основе данных Федеральной службы государственной статистики (URL: Уровень жизни (rosstat.gov.ru) (дата обращения: 29.07.2026))

Авторами проведена диагностика социально-экономической безопасности в проекции «бедность населения» на основе ключевых индикаторов, определяющих ее состояние. Рассмотрим динамику изменения важнейшего для оценки уровня бедности населения показателя «Доля населения с уровнем доходов ниже прожиточного минимума, % ко всему населению» (рис. 1).

Можно видеть, что на протяжении всего рассматриваемого периода фактические данные по Российской Федерации и по Республике Мордовия превышают установленный порог в 6 %. Несмотря на превышение фактического значения показателя над пороговым, согласно данным, представленным на рис. 2 и в табл. 1, начиная с 2015 г. отмечается сокращение уровня бедности с 19,8 % до 13,2 %. Так же наблюдается сохраняющаяся тенденция в сопоставимости данных, а именно, среднероссийское значение ниже, чем среднее значение в РМ. Таким образом, в регионе отмечается высокий уровень бедности, значительно превышающий среднероссийское значение.

В целом с 2013 г. значительно сократилось количество занятых в экономике на 5,8 %, а рост незанятых в экономике составил 0,2 %. Такой высокий процент работающего населения, относящегося к категории бедных по доходам, считается уни-

кальным. Профиль российской бедности характеризуется беспрецедентным явлением «работающий бедный».

Доходы населения являются одним из ключевых структурных показателей, характеризующих не только благосостояние проживающих в регионе людей, но и общий уровень эффективности экономики. В целях определения уровня благосостояния населения РМ проведем анализ доходов населения. В табл. 2 представлены показатели для оценки рискообразующих факторов в сфере уровня жизни населения Республики Мордовия, Приволжского федерального округа и Российской Федерации.

Размер среднемесячной номинальной заработной платы вырос в 1,9 раз, размер среднемесячной пенсии в среднем – в 1,6 раз, уровень среднедушевых денежных доходов увеличился в 1,7 раза, а прожиточный минимум – в 1,4 раза.

Несмотря на общий рост исследуемых показателей, сравнительный анализ представленных в табл. 2 показателей позволяет сделать вывод, что в регионе уровень доходов населения значительно ниже, чем в РФ и ПФО. Так, например, среднемесячная номинальная заработная плата по стране в 1,64 раза выше, чем в Республике Мордовия, что обуславливает отток населения в крупные города, где уровень жизни значительно выше.



Рис. 2. Оценка остроты кризисной ситуации в Республике Мордовия в разрезе бедности
Примечание: составлен авторами на основе полученных данных в ходе исследования

Для оценки остроты кризисной ситуации авторы использовали метод зонной теории. Он сводится к нормированию индикаторов и определению, к какой зоне риска относится каждый показатель конкретно. После нормирования показателей они распределяются по зонам риска [17]. Пространство зон риска ограничивается границами: 0–25 – зона катастрофического риска, 25–50 – критического, 50–75 – значительного и 75–100 – зона умеренного риска. На рис. 2 отражена оценка остроты кризисной ситуации в исследуемой сфере. Все анализируемые индикаторы попали в зону риска.

В зоне «критического риска» расположился индикатор «Доля среднего класса». Если не остановить размывание среднего класса в условиях обострения экономических и социальных проблем, то присущие среднему классу функции социального стабилизатора и главной движущей силы становления в России станут невозможными.

В зоне «значительного риска» оказались индикаторы «Доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума, %» и «Доля затрат на продовольствие в общих затратах домохозяйств, %».

В зоне «умеренного риска» оказался индикатор «Индекс нищеты».

Неравенство вызывает социальную напряженность: возникает трудовая демотивация и снижение производительности труда, социальные волнения, невозможность роста заработной платы, рост преступности, снижающие уровень жизни населения в регионе. В проводимых ранее авторами

исследованиях было установлено, что существенной угрозой социально-экономической безопасности является незначительная доля среднего класса [18]. Соответственно, необходим мониторинг показателей на основе зонной теории, который позволит создать необходимые предпосылки для нейтрализации угроз в существующей сфере для повышения уровня жизни населения.

Таким образом, реальной угрозой в исследуемой сфере является высокий уровень бедности. При неизменности существующих условий можно предположить реализацию трех потенциальных угроз: отток населения, замедление темпов развития человеческого потенциала, ухудшение его качества, сокращение налоговых поступлений, а также сдерживание повышения конкурентоспособности региона. В совокупности это приводит к сокращению совокупного спроса, что тормозит экономическое развитие региона, не говоря о его устойчивом развитии.

Для оценки влияния выявленных угроз авторами был выбран индикатор «миграционный отток». Анализ представленных данных позволяет сделать вывод, что в 2016, 2017, 2021 и 2023 гг. миграционный прирост был положительным, то есть количество прибывших превышало количество выбывших. Однако данная демографическая ситуация была несвойственна для республики и произошла в связи с большим потоком граждан Украины, вынужденно покинувших территорию своей страны, и граждан, занятых на строительстве объектов к чемпионату мира по футболу.



Рис. 3. Динамика показателя миграционного прироста (оттока) Республики Мордовия, чел.
Примечание: составлен авторами на основе данных Федеральной службы государственной статистики. URL: Информационно-аналитические материалы (rosstat.gov.ru)

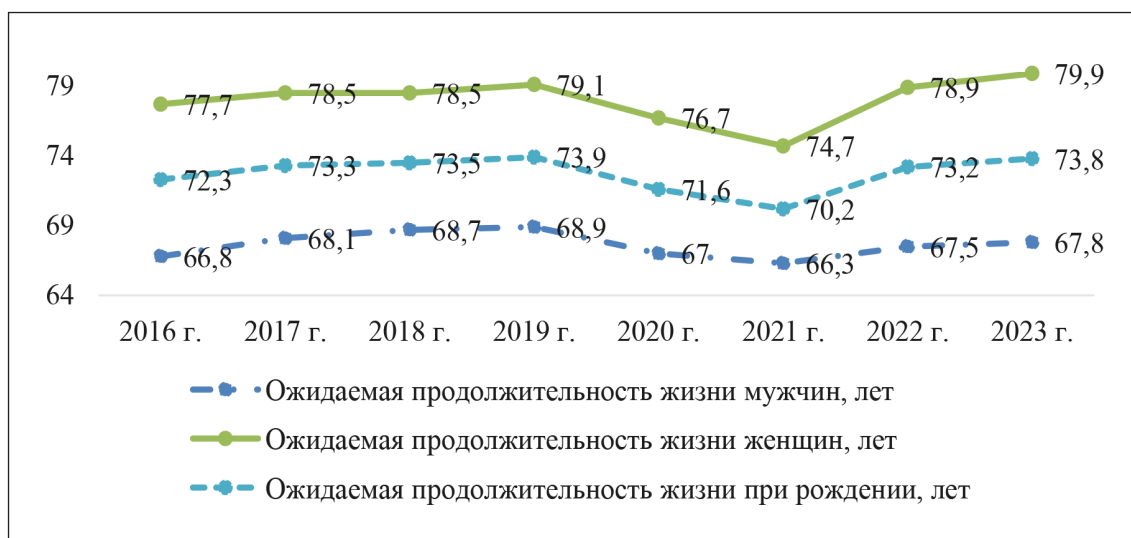


Рис. 4. Динамика ожидаемой продолжительности жизни при рождении в Республике Мордовия
Примечание: составлен авторами на основе данных Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Мордовия.
URL: ежегодник_2024.pdf – Яндекс Документы (yandex.ru) (дата обращения: 29.07.2026)

Однако в 2018–2022 гг. наблюдался миграционный отток населения, то есть значения показателя были отрицательными. Следовательно, в настоящее время Республика Мордовия не является привлекательным для жизни и работы субъектом РФ, что является негативным социально-экономическим последствием выявленных угроз в проекции «бедность населения» (рис. 3).

Помимо этого, для оценки влияния выявленных угроз авторами был выбран индикатор «ожидаемая продолжительность жизни при рождении» (рис. 4).

Как показывают данные рис. 4, ожидаемая продолжительность жизни мужчин в Республике Мордовия увеличивалась в 2017–2019 гг., а в 2020 г. сократилась до уровня 2016 г. – 66,8 лет. Ожидаемая продолжительность жизни женщин в РМ также увеличивалась в 2017–2019 гг., а в 2020 г. сократилась до 76,4 лет. Ожидаемая продолжительность жизни всего населения сократилась с 72,25 лет в 2016 г. до 71,6 лет в 2020 г., то есть на 0,65 лет, или на 0,9 %, относительно начала анализируемого периода. Снижение ожидаемой продолжительности жизни в 2020 г., произошедшее на фоне коронавируса, характерно не только для Мордовии, но и в целом для России, а также других стран.

Ожидаемая продолжительность жизни женщин выросла в 2023 г. на 1 год, при этом ожидаемая продолжительность мужчин увеличилась на 3 месяца. Между

тем Республика Мордовия занимает 21-е место по продолжительности жизни. Сравнивая значения ожидаемой продолжительности жизни при рождении с минимальным пороговым значением экономической безопасности, отметим, что она на протяжении всего анализируемого периода была ниже норматива. Следовательно, в настоящее время короткая продолжительность жизни населения Республики Мордовия обусловлена выявленными ранее рискообразующими факторами и угрозами.

Изменения в ожидаемой продолжительности жизни могут отражать демографические тенденции, такие как старение населения или ухудшение состояния здоровья, в связи с чем важность приобретает оценка аспекта качества жизни, который характеризует демографическую устойчивость, экономическое развитие и социальное обеспечение.

Для снижения уровня бедности и повышения возможности населения поддерживать свой человеческий потенциал необходимо реформирование системы государственной поддержки социально уязвимым слоям населения, принятие новых, а также корректировка действующих программ социально-экономического развития регионов. На первом этапе должна быть скорректирована стоимость потребительской корзины (по которой определяются социальные пособия и выплаты) с ее доведением до границы нормального существования.

Выявленные рискообразующие факторы и угрозы в области бедности населения наносят серьезный ущерб социально-экономической безопасности Республики Мордовия, в первую очередь усиливая миграционный отток и замедляя демографический прогресс.

Низкий уровень оплаты труда является одной из основных причин миграции трудоспособного населения. Люди стремятся искать более выгодные условия труда и жизни, что часто приводит к отъезду в регионы или страны с более высокими зарплатами и лучшими условиями труда [19].

Для молодежи ситуация может быть еще более сложной, так как многие молодые люди уезжают учиться в другие регионы или страны, где образование считается более качественным. После окончания учебы они могут не возвращаться на родину, надеясь найти более интересные и высокооплачиваемые вакансии в тех же или соседних регионах. Сокращение численности населения Республики Мордовия, особенно населения трудоспособного возраста, имеет серьезные экономические и социальные последствия. Это явление негативно влияет на рынки труда, капитала, товаров и услуг, а также на сферы социальной защиты, здравоохранения и пенсионного обеспечения.

Уменьшение численности трудоспособного населения приводит к снижению производительности труда и накоплений, что замедляет инвестиции, спрос и общий экономический рост. В то же время старение населения создает дополнительные финансовые нагрузки на пенсионную систему, здравоохранение и социальную защиту. При этом количество работающих граждан, благодаря которым формируется база для страховых взносов, уменьшается, что усугубляет финансовые проблемы вышеупомянутых систем.

Заключение

Низкий уровень доходов обостряет одну из болевых точек – бедность, которая характерна для Республики Мордовия, как, впрочем, и для страны в целом. Население, которое находится за чертой бедности, слабо мотивировано на рост производительности труда, так как приложенные дополнительные трудовые усилия не приведут к соответствующему росту их уровня дохода. Все это неизбежно приводит к имущественному расслоению общества, возрастанию социальной напряженности и росту преступности. Если бы уровень бедности был повышен до уровня прожиточного мини-

мума, то это бы стимулировало население к повышению производительности труда. Следовательно, экономические субъекты были бы заинтересованы в создании дополнительных рабочих мест, что привело бы к развитию экономики

Таким образом, реальной угрозой в исследуемой сфере является высокий уровень бедности. При неизменности существующих условий можно предположить реализацию трех потенциальных угроз: отток населения, замедление темпов развития человеческого потенциала, ухудшение его качества, сокращение налоговых поступлений.

Список литературы

1. Жмачинский В. И., Чернева Р. И. Анализ и оценка параметров бедности с помощью экспертных методов // Экономический анализ: теория и практика. 2018. Т. 17. № 6 (477). С. 1088–1099. DOI: 10.24891/ea.17.6.1088.
2. Аникин В. А., Тихонова Н. Е. Бедность и неравенство в странах БРИКС: российская специфика // Общество и экономика. 2016. № 1. С. 78–114. URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/folder/r43fnh6j4b/179645132.pdf> (дата обращения: 17.07.2026).
3. Овчарова Л. Н., Синявская О. В., Бирюкова С. С., Горина Е. А., Нагеряк М. А., Пишняк А. И. Социальная защита в России: развилки будущего // Вопросы экономики. 2022. № 8. С. 5–31 DOI: 10.32609/0042-8736-2022-8-5-31.
4. Немировская А. В., Соболева Н. Э. Детерминанты субъективного благополучия в России: региональная перспектива // Вестник института социологии. 2020. № 2. С. 54–81. DOI: 10.19181/vis.2020.11.2.641.
5. Римашевская Н. М., Мигранова Л. А. Социально-экономическое неравенство в России // Народонаселение. 2016. № 3. С. 17–33. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_27174919_52188546.pdf (дата обращения: 19.07.2026).
6. Слободенюк Е. Д. Нерыночные факторы бедности современной России и пути совершенствования социальной политики // Журнал исследований социальной политики. 2013. № 3. С. 391–406. URL: http://jsps.hse.ru/data/2013/10/20/1279350750/Slobodenyuk_11_3.pdf (дата обращения: 19.07.2026).
7. Бедность и бедные в современной России / Под ред. М. К. Горшкова, Н. Е. Тихоновой. М.: Весь мир, 2014. 304 с. ISBN 978-5-7777-0575-4.
8. Миланович Б. Глобальное неравенство. Новый подход для эпохи глобализации / Пер. с англ. Д. Шестакова. М.: Изд-во Института Гайдара, 2017. 336 с. ISBN 978-5-93255-489-0.
9. Капелюшников Р. И. Экономическое неравенство – вселенское зло? // Вопросы экономики. 2019. № 4. С. 91–106. DOI: 10.32609/0042-8736-2019-4-91-106.
10. Антропов В. В. Социально-экономическое неравенство в современном мире: инструментальный оценки, тенденции и стратегии преодоления // Экономика. Налоги. Право. 2022. № 3. С. 21–37. DOI: 10.26794/1999-849X-2022-15-3-21-37.
11. Mani A., Mullainathan S., Shafir E., Zhao J. Poverty impedes cognitive function // Science. 2013. № 6149. P. 976–980. DOI: 10.1126/science.1238041.
12. Sen A. Poverty: an ordinal approach to measurement // Econometrica. 1976. Vol. 44. Is. 2. P. 219–231. URL: <https://www.jstor.org/stable/1912718> (дата обращения: 15.07.2026).
13. Звягинцева В. В., Чаевич А. В. Бедность как угроза национальной безопасности Российской Федерации // Со-

циально-гуманитарные знания. 2022. № 1. С. 48–62. DOI: 10.34823/SGZ.2022.1.51744.

14. Янкаускас К. С. Уровень бедности как социальный показатель состояния экономической безопасности в современной России: существующие методики расчета, динамика показателей и региональная дифференциация // Проблемы рыночной экономики. 2020. № 1. С. 69–80. DOI: 10.33051/2500-2325-2020-1-69-80.

15. Милета В. И., Писаренко А. О. Влияние бедности на экономическую безопасность государства // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 9. С. 133–137. DOI: 10.24411/2411-0450-2019-11176.

16. Климонова А. Н. Инструментарий угроз экономической безопасности, инициированный высоким уровнем социально-экономического неравенства населения // Социально-экономические явления и процессы. 2016. Т. 11. № 1. С. 19–25. DOI: 10.20310/1819-8813-2016-11-1-19-25.

17. Криворотов В. В., Калина А. В., Белик И. С. Пороговые значения индикативных показателей для диагностики экономической безопасности Российской Федерации на современном этапе // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. 2019. Т. 18. № 6. С. 892–910. DOI: 10.15826/vestnik.2019.18.6.043.

18. Савина Т. Н., Родина Е. Е., Забелина С. А. Социально-экономическое неравенство: от истоков теории к проблемам практики // Вестник Московского финансово-юридического университета МФЮА. 2022. № 4. С. 250–262. DOI: 10.52210/2224669X_2022_4_250.

19. Кубишин Е., Седлов А., Соболева И. Проблема бедности в Российской Федерации в социально-профессиональном и региональном аспектах в условиях пандемии // Общество и экономика. 2021. Вып. 3. С. 64–77. DOI: 10.31857/S020736760014260-5.

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 СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ: КЛАСТЕРНЫЙ И РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ

Сысоева Е. А. ORCID ID 0000-0002-8823-6792

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
имени Н. П. Огарёва», Саранск, Российская Федерация, e-mail: sysoewa@mail.ru*

Современный этап развития агропромышленного комплекса России и сельского хозяйства как его ключевой отрасли требует проведения всестороннего исследования с применением методов многомерного анализа данных для выявления скрытых закономерностей и построения комплексных оценок. Цель исследования состоит в изучении пространственной дифференциации субъектов Российской Федерации по совокупности показателей, характеризующих масштабы и структуру сельскохозяйственного производства, и выявлении факторов, статистически связанных с объемами аграрного производства в регионах страны. Методология исследования опирается на аналитические материалы Федеральной службы государственной статистики, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Единой межведомственной информационно-статистической системы. Научная новизна исследования состоит в формировании типологии субъектов Российской Федерации по совокупности характеристик сельскохозяйственного производства и выявлении на основе многофакторного анализа статистических взаимосвязей между объемом сельскохозяйственной продукции и ресурсно-производственными характеристиками регионов. Полученные результаты позволяют конкретизировать характер межрегиональной дифференциации и определить факторы, наиболее тесно связанные с различиями в масштабах сельскохозяйственного производства в исследуемой совокупности субъектов Российской Федерации.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, сельское хозяйство, сельскохозяйственное производство, кластерный анализ, корреляционно-регрессионный анализ, регионы Российской Федерации

REGIONAL DIFFERENTIATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN RUSSIA: CLUSTER AND REGRESSION ANALYSIS

Sysoeva E. A. ORCID ID 0000-0002-8823-6792

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
“National Research Mordovia State University named after N. P. Ogarev”,
Saransk, Russian Federation, e-mail: sysoewa@mail.ru*

The current stage of development of Russia's agro-industrial complex, with agriculture as its key sector, requires a comprehensive study using multivariate data analysis to identify hidden patterns and construct comprehensive assessments. The aim of the study is to examine the spatial differentiation of the constituent entities of the Russian Federation based on a set of indicators characterizing the scale and structure of agricultural production, and to identify factors statistically related to the volume of agricultural production in the regions of the country. The research methodology was based on analytical materials from the Federal State Statistics Service, the Ministry of Agriculture of the Russian Federation, and the Unified Interdepartmental Statistical Information System. The scientific novelty of this study lies in the formation of a typology of Russian Federation constituent entities based on a set of agricultural production characteristics and the identification, through multivariate analysis, of statistical relationships between the volume of agricultural output and the resource and production characteristics of the regions. The obtained results allow us to specify the nature of interregional differentiation and identify the factors most closely associated with differences in the scale of agricultural production in the studied set of Russian Federation constituent entities.

Keywords: agro-industrial complex, agriculture, agricultural production, cluster analysis, correlation and regression analysis, regions of the Russian Federation

Введение

Сельское хозяйство является ключевой отраслью экономики России. Масштабы выпускаемой сельскохозяйственной продукции традиционно рассматриваются как базовый показатель жизнеспособности аграрного сектора и его способности обеспечивать внутренние потребности страны в продовольствии. Однако территориальное распределение этого показателя носит крайне неравномерный характер. Климатическая

специфика и исторически сложившаяся степень вовлечения земель в хозяйственный оборот создают объективный разрыв между регионами-лидерами, ориентированными на экспорт, и территориями с периферийным типом аграрного развития. Глубокий анализ подобной дифференциации необходим для кластеризации субъектов Российской Федерации по совокупности показателей, характеризующих ресурсную обеспеченность, масштабы и структуру сельскохозяйствен-

ного производства, и адекватной оценки их природно-ресурсной базы. Для количественной оценки статистических взаимосвязей, объясняющих межрегиональные различия, применяется аппарат регрессионного моделирования. Это помогает бизнесу обосновывать инвестиционные решения, а органам власти – разрабатывать адресные программы поддержки для групп регионов с разным аграрным потенциалом.

Цель исследования – изучение пространственной дифференциации субъектов Российской Федерации по совокупности показателей, характеризующих масштабы и структуру сельскохозяйственного производства, и выявление факторов, статистически связанных с объемами аграрного производства в регионах стран.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: выполнить кластеризацию субъектов Российской Федерации по совокупности показателей, характеризующих ресурсную обеспеченность, масштабы и структуру сельскохозяйственного производства, построить эконометрическую модель объемов производства сельскохозяйственной продукции для регионов с развитым аграрным сектором, количественно охарактеризовать статистическую связь земельных, водных, технических, биологических и финансовых ресурсов с объемом регионального сельскохозяйственного производства.

Материалы и методы исследования

Фактологическую основу исследования образуют массивы данных Росстата, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и Единой межведомственной информационно-статистической системы, характеризующие функционирование всех категорий сельскохозяйственных производителей. Методология базируется на сочетании следующих аналитических подходов: структурно-динамический анализ раскрывает эволюцию показателей во времени, кластерный – выявляет типологическую неоднородность регионального пространства, картографический – обеспечивает наглядную интерпретацию пространственных закономерностей, корреляционно-регрессионный – количественно оценивает статистические взаимосвязи факторов с объемами сельскохозяйственного производства. Обработка данных реализована в средах Microsoft Excel, Microsoft Visio и Statistica 6.0.

Результаты исследования и их обсуждение

Агропромышленный комплекс (АПК) представляет собой одну из важнейших

сфер национальной экономики России, обеспечивающую продовольственную безопасность страны, занятость населения и устойчивое развитие сельских территорий [1]. Структурно АПК включает три взаимосвязанные сферы (рис. 1).

Сельское хозяйство занимает ключевое место в экономике страны и является центральной отраслью АПК. Динамические характеристики выпуска сельскохозяйственной продукции в хозяйствах всех категорий по России отображены на рис. 2.

Представленная динамика свидетельствует о существенном росте номинальной стоимости произведенной сельскохозяйственной продукции. При этом интерпретация данного показателя как характеристики реального роста производства требует учета изменения уровня цен за рассматриваемый период. Анализ данных за 2000–2024 гг. фиксирует устойчивый рост номинального стоимостного объема производства с 742,4 млрд до 9361,1 млрд руб. (в фактически действовавших ценах соответствующих лет). Указанная динамика отражает совокупное действие двух компонентов – изменения физического объема выпуска и изменения уровня цен на сельскохозяйственную продукцию. Следует отметить, что в данный период был принят ряд нормативно-правовых актов, оказавших влияние на развитие сельскохозяйственного производства в стране: Федеральный закон № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» [3], Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации [4] и последующие государственные программы развития АПК, мелiorации и вовлечения сельскохозяйственных земель в оборот.

Ключевым индикатором, характеризующим способность отечественного аграрного сектора удовлетворять внутренний спрос на продовольствие, является уровень самообеспеченности основными продуктами питания (табл. 1).

В 2020–2024 гг. Россия достигла пороговых значений продовольственной безопасности по 6 из 11 категорий (зерно, мясо, сахар, растительное масло, рыба, картофель). По зерну, маслу и рыбе зафиксировано значительное превышение пороговых значений, что формирует базу для экспорта. При этом сохраняется отставание по фруктам и ягодам, молоку и соли, что требует адресных программ развития. Показатели стабилизировались в 2022–2024 гг. на фоне внешних ограничений, что подтверждает устойчивость системы и эффективность политики импортозамещения [5].



Рис. 1. Структура агропромышленного комплекса
Примечание: составлен автором по результатам данного исследования

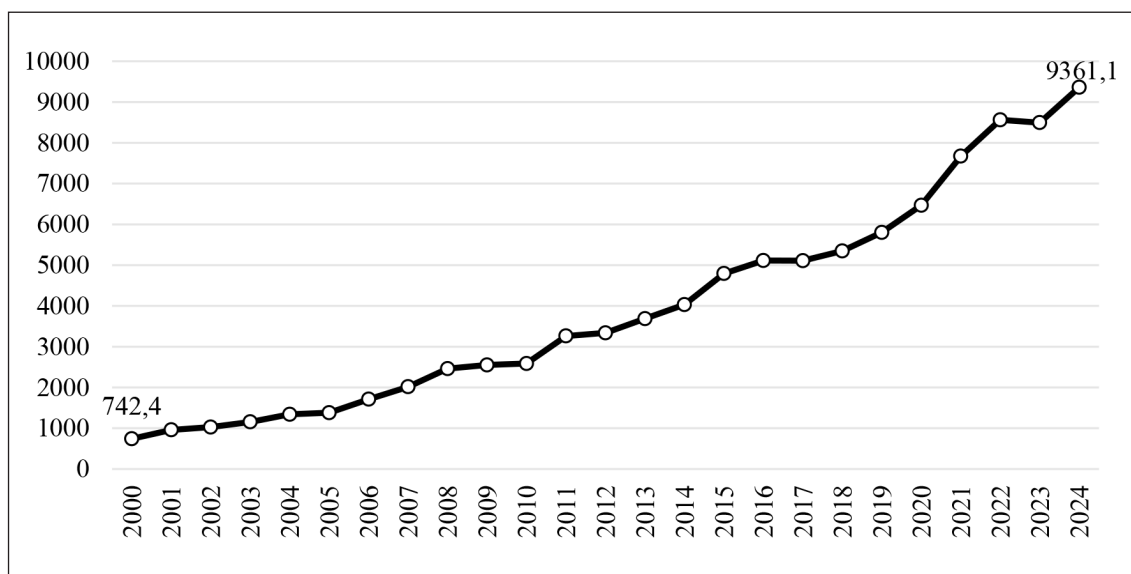


Рис. 2. Динамика объемов продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий в Российской Федерации за 2000–2024 гг., млрд руб.
Примечание: составлен автором на основе источника [2]

Таблица 1

Уровень самообеспеченности основными продуктами питания
в Российской Федерации за 2020–2024 гг., %

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Зерно	165,6	148,3	191,4	173,5	152,4
Мясо	100,1	99,7	101,8	101,7	101,9
Молоко	84	84,3	85,7	86	84,7
Яйца	97,4	98,2	98	98,6	97,1
Картофель	89,2	88,7	94,5	101	92
Овощи и продовольственные бахчевые культуры	86,3	86,5	88,5	89,1	88,6
Фрукты и ягоды	42,4	44,4	47,3	44,6	43,1
Сахар	99,9	100,5	101,6	114,2	107,1
Соль поваренная	65,7	68,5	64,2	64,8	62,1
Масло растительное	200	182	192,6	245,4	260,2
Рыба и рыбопродукты в живом весе (весе сырца)	138,1	135,5	145,8	130,5	125,4

Примечание: составлена автором на основе источника [2].

Для оценки пространственной дифференциации регионов России по совокупности показателей, характеризующих масштабы и структуру сельскохозяйственного производства, была применена многомерная классификация (кластерный анализ). Субъекты Российской Федерации существенно различаются по природно-климатическим условиям [6] и структуре сельскохозяйственного производства [7], поэтому объединение в однородные группы необходимо для корректного дальнейшего моделирования.

В качестве результативного признака (Y) выбрана продукция сельского хозяйства (млн руб.), а также 10 факторов, которые характеризуют масштаб и структуру сельскохозяйственного производства региона: X1 – земельная площадь сельскохозяйственных угодий, тыс. га; X2 – поголовье свиней, тыс. голов; X3 – производство скота и птицы на убой, тыс. т; X4 – производство молока, тыс. т; X5 – производство яиц, млн шт.; X6 – производство меда, т; X7 – валовой сбор плодов и ягод, тыс. т; X8 – валовой сбор картофеля, тыс. т; X9 – валовой сбор зерна, тыс. т; X10 – валовой сбор овощей, тыс. т [8].

Для анализа были взяты данные за 2024 г. по 84 субъектам Российской Федерации. Из исследования исключен г. Санкт-Петербург, что обусловлено включением соответствующих показателей в отчетность Ленинградской области. Введение данного субъекта в кластерный анализ привело бы к искажению межкластерных расстояний и снижению интерпретируемости полученных результатов. Донецкая Народная Республика, Луганская Народная Республика,

Запорожская область и Херсонская область не включены в исследование, поскольку данные Росстата за 2024 г. по ним не доступны в полном объеме. Данные стандартизировались для приведения к безразмерному виду, расстояние между объектами рассчитывалось по Евклидовой метрике в пакете прикладных программ «Statistica 6.0».

На первом этапе были построены иерархические дендрограммы четырьмя методами: одиночной связи, полной связи, невзвешенного попарного среднего и методом Варда. Методы одиночной и полной связи сформировали либо вытянутые цепочки, либо неоднородные группы. Использование метода невзвешенного попарного среднего приводит к тому, что ряд регионов присоединяется к крупным группам на поздних этапах агломерации, что также затрудняет однозначное определение числа кластеров. Метод Варда обеспечил наиболее компактные и однородные кластеры с четкими границами.

По результатам сравнительного анализа дендрограмм в качестве основного метода для окончательного разбиения регионов выбран метод Варда. Данное решение обосновывается наличием выраженного скачка расстояния объединения при переходе от трех групп к двум: именно на этом уровне фиксируется наибольший прирост межкластерного расстояния, что свидетельствует о существенном снижении однородности при дальнейшем укрупнении групп. Разбиение на три кластера обеспечивает удовлетворительную внутригрупповую однородность при сохранении содержательной различимости между группами.

Выделенные кластеры соответствуют трем типам регионов, различающихся по масштабу сельскохозяйственного производства, определяемому совокупностью использованных абсолютных показателей. Первый кластер объединяет регионы с наибольшим масштабом и диверсифицированной структурой сельскохозяйственного производства. Второй кластер включает регионы со средним масштабом сельскохозяйственного производства. Третий кластер составляют регионы с низкими значениями большинства анализируемых показателей. График средних значений стандартизированных показателей по каждому кластеру представлен на рис. 3.

График средних значений по кластерам наглядно подтверждает содержательные различия между выделенными группами регионов по всем анализируемым показателям. Данный график позволяет наглядно оценить профиль каждой выделенной группы регионов и установить, по каким именно переменным кластеры различаются в наибольшей степени.

Кластер 1 характеризуется наиболее высокими средними значениями по большинству переменных: показатели существенно превышают среднее по выборке (значения стандартизированных переменных находятся преимущественно в диапазоне от 1,0 до 2,8). Особенно выраженное превышение наблюдается по переменным X5 и X9, что свидетельствует о высоком уровне производства яиц и урожайности зерновых

культур. Данный кластер объединяет регионы с наибольшим масштабом и диверсифицированной структурой сельскохозяйственного производства.

Кластер 2 демонстрирует значения, близкие к среднему по выборке, с незначительными отклонениями как в положительную, так и в отрицательную сторону (диапазон от -0,1 до 0,6). Профиль кластера относительно ровный, без резких выбросов, что характеризует регионы со средним масштабом сельскохозяйственного производства без выраженной отраслевой специализации.

Кластер 3 на протяжении всего профиля демонстрирует отрицательные значения стандартизированных показателей (от -0,4 до -0,9), что указывает на систематически низкий масштаб сельскохозяйственного производства относительно среднероссийских значений. В данный кластер входят регионы с объективно ограниченным аграрным потенциалом.

Таким образом, выделенные три кластера содержательно интерпретируются как регионы с высоким, средним и низким масштабом сельскохозяйственного производства по совокупности использованных абсолютных показателей, что подтверждает обоснованность принятого решения о разбиении совокупности на три группы.

На основе результатов кластеризации методом k-средних в табл. 2 представлен состав сформированных групп регионов Российской Федерации по масштабу сельскохозяйственного производства.

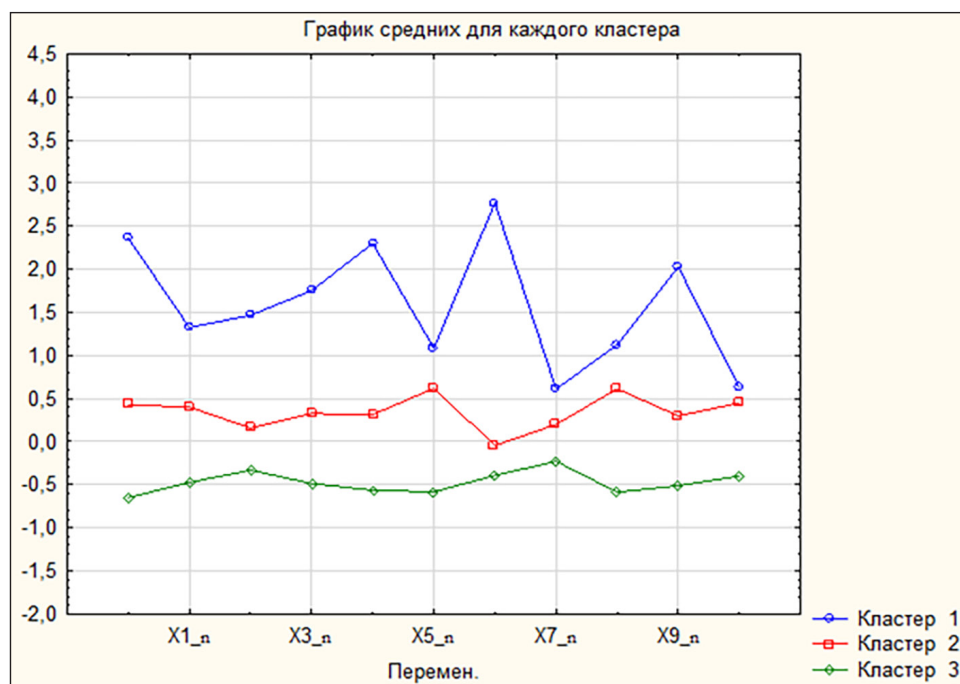


Рис. 3. График средних для кластеров
Примечание: составлен автором по результатам данного исследования

Таблица 2

Состав элементов кластеров субъектов Российской Федерации по масштабу сельскохозяйственного производства

Кластер	Элементы	Количество
1	Регионы, характеризующиеся высоким масштабом сельскохозяйственного производства по совокупности использованных абсолютных показателей Белгородская область, Воронежская область, Краснодарский край, Ростовская область, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Алтайский край	7
2	Регионы, характеризующиеся средним масштабом сельскохозяйственного производства по совокупности использованных абсолютных показателей Брянская область, Курская область, Липецкая область, Московская область, Орловская область, Рязанская область, Тамбовская область, Тульская область, Ярославская область, Ленинградская область, Астраханская область, Волгоградская область, Республика Дагестан, Кабардино-Балкарская Республика, Ставропольский край, Республика Мордовия, Удмуртская Республика, Пермский край, Нижегородская область, Оренбургская область, Пензенская область, Самарская область, Саратовская область, Свердловская область, Тюменская область, Челябинская область, Красноярский край, Иркутская область, Кемеровская область, Новосибирская область, Омская область	31
3	Регионы, характеризующиеся низким масштабом сельскохозяйственного производства по совокупности использованных абсолютных показателей Владимирская область, Ивановская область, Калужская область, Костромская область, Смоленская область, Тверская область, г. Москва, Республика Карелия, Республика Коми, Ненецкий автономный округ, Архангельская область без автономного круга, Вологодская область, Калининградская область, Мурманская область, Новгородская область, Псковская область, Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Республика Крым, г. Севастополь, Республика Ингушетия, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Чеченская Республика, Республика Марий Эл, Чувашская Республика, Кировская область, Ульяновская область, Курганская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ, Республика Алтай, Республика Тыва, Республика Хакасия, Томская область, Республика Бурятия, Республика Саха (Якутия), Магаданская область, Забайкальский край, Камчатский край, Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Сахалинская область, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ	46

Примечание: составлена автором на основе полученных данных в ходе исследования

К первому кластеру принадлежит наименьшее число субъектов России – 7 регионов, которые характеризуются максимальными значениями ключевых показателей масштаба сельскохозяйственного производства: Белгородская, Воронежская и Ростовская области, Краснодарский и Алтайский края, Республика Башкортостан и Республика Татарстан. Географически данные регионы сосредоточены преимущественно в Центральном Черноземье, на юге страны и в Поволжье – зонах с благоприятными природно-климатическими условиями и исторически сложившейся аграрной специализацией.

Второй кластер объединяет 31 регион со средним масштабом сельскохозяйственного производства. В его состав входят

субъекты Центрального, Приволжского, Южного и Уральского федеральных округов, уступающие регионам первого кластера по масштабу и интенсивности аграрного производства.

Третий кластер является наиболее многочисленным и насчитывает 46 регионов. Он охватывает субъекты Северо-Западного, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, а также ряд республик Северного Кавказа и автономных округов. Для большинства регионов данной группы характерны неблагоприятные природно-климатические условия ведения сельского хозяйства, низкая освоенность сельскохозяйственных угодий либо преобладание добывающих отраслей в структуре экономики.

Для содержательной характеристики выделенных кластеров были рассмотрены средние значения анализируемых показателей по каждой группе регионов. Сравнение средних значений позволяет установить, по каким именно параметрам группы различаются наиболее существенно, и дать развернутую типологическую характеристику каждого кластера.

Первый кластер объединяет регионы, характеризующиеся наибольшим масштабом сельскохозяйственного производства по совокупности использованных абсолютных показателей. Средний объем продукции сельского хозяйства составляет 380002,8 млн руб. Регионы данной группы располагают значительной площадью сельскохозяйственных угодий (6035,7 тыс. га) и высоким поголовьем свиней (1250,2 тыс. голов). Производство скота и птицы на убой достигает 496,5 тыс. т, молока – 1363,8 тыс. т, яиц – 1269,6 млн шт., меда – 3721,9 т. Валовой сбор плодов и ягод составляет 129,6 тыс. т, картофеля – 453,2 тыс. т, зерна – 6265,2 тыс. т, овощей – 353,7 тыс. т. Высокие значения по всем направлениям производства свидетельствуют о диверсифицированном характере сельского хозяйства регионов данной группы.

Второй кластер включает регионы со средним масштабом сельскохозяйственного производства. Средний объем продукции равен 160256,4 млн руб., площадь

сельскохозяйственных угодий составляет 3667,5 тыс. га, поголовье свиней – 430,1 тыс. голов, производство скота и птицы на убой – 211,7 тыс. т, молока – 536,4 тыс. т, яиц – 961,3 млн шт., меда – 703,2 т. Валовой сбор плодов и ягод достигает 74,5 тыс. т, картофеля – 343,9 тыс. т, зерна – 2198,4 тыс. т, овощей – 300,9 тыс. т. Регионы данной группы уступают первому кластеру по масштабу сельскохозяйственного производства.

Третий кластер объединяет регионы с низким масштабом сельскохозяйственного производства. Средний объем продукции составляет 37678,2 млн руб., что в 10 раз меньше показателя первого кластера. Площадь сельскохозяйственных угодий не превышает 1424,9 тыс. га. Поголовье свиней составляет 124,2 тыс. голов, производство скота и птицы на убой – 49,2 тыс. т, молока – 170,9 тыс. т, яиц – 171,4 млн шт., меда – 330,9 т. Валовой сбор плодов и ягод равен 17,0 тыс. т, картофеля – 86,8 тыс. т, зерна – 301,6 тыс. т, овощей – 46,2 тыс. т. Низкие значения по всем показателям обусловлены неблагоприятными природно-климатическими условиями, характерными для большинства регионов группы, а также слабой освоенностью сельскохозяйственных угодий.

Картограмма распределения регионов Российской Федерации по кластерам наглядно отражает пространственные закономерности в масштабах сельскохозяйственного производства (рис. 4).

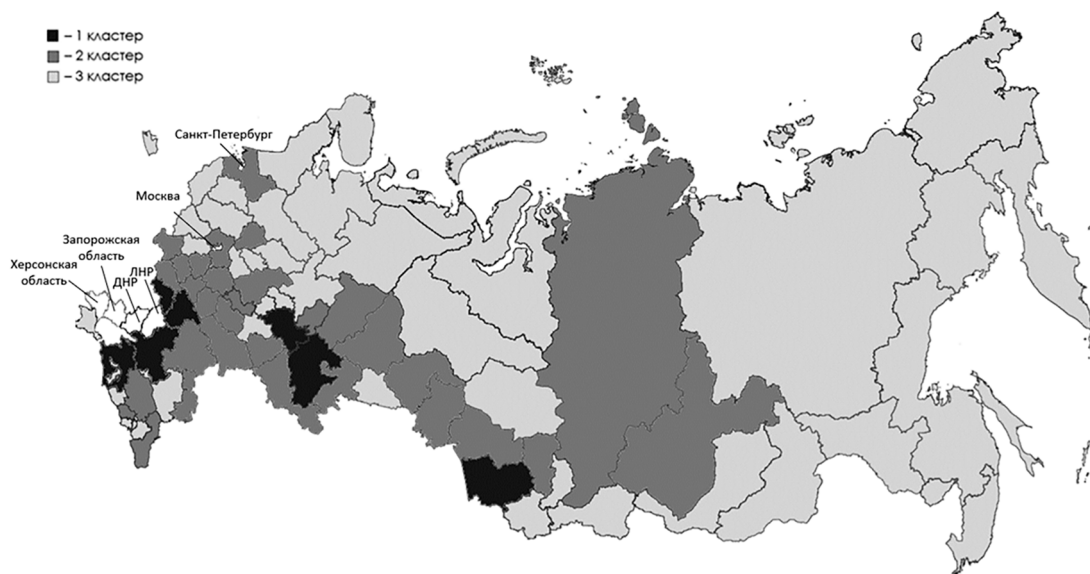


Рис. 4. Картограмма регионов Российской Федерации по масштабу сельскохозяйственного производства на основе кластерного анализа

Примечание: составлено автором по результатам кластерного анализа на основе статистических данных Федеральной службы государственной статистики (Росстата) за 2024 г. Кластерная классификация выполнена для 84 субъектов Российской Федерации, г. Санкт-Петербург не выделяется как самостоятельная единица анализа ввиду включения его показателей в отчетность Ленинградской области. Донецкая Народная Республика, Луганская Народная Республика, Запорожская область и Херсонская область не включены в кластерный анализ в связи с недоступностью данных Росстата в полном объеме за 2024 г.

Для количественной оценки степени статистической связи различных факторов с результатами сельскохозяйственного производства применяются статистические методы анализа, среди которых особое место занимает корреляционно-регрессионный анализ. Данный метод позволяет выявить наличие и тесноту связи между показателями, а также определить, какие именно факторы наиболее тесно статистически связаны с объемами производства сельскохозяйственной продукции [9, 10].

В рамках данного исследования регрессионная модель построена по выборке из 38 субъектов Российской Федерации, отнесенных к первому и второму кластерам. Регионы третьего кластера (46 субъектов) в регрессионный анализ не включались. Данное решение является осознанным методологическим выбором и обосновывается следующими соображениями.

Во-первых, регионы третьего кластера характеризуются принципиально иными условиями функционирования аграрного сектора: для большинства из них типичны неблагоприятные природно-климатические параметры (короткий вегетационный период, многолетняя мерзлота, аридность), крайне низкая освоенность сельскохозяйственных угодий, а в ряде случаев – доминирование добывающих отраслей при практически полном отсутствии товарного сельскохозяйственного производства. Включение таких наблюдений в единую регрессионную выборку с регионами первого и второго кластеров нарушило бы предпосылку однородности генеральной совокупности, на которой основана классическая модель множественной линейной регрессии, и привело бы к смещению оценок коэффициентов вследствие структурного разрыва между группами наблюдений.

Во-вторых, факторы, статистически связанные с объемом сельскохозяйственного производства в регионах третьего кластера, имеют иную природу по сравнению с регионами первого и второго кластеров. Если для последних вариация выпуска объясняется различиями в ресурсной обеспеченности и интенсивности использования производственного потенциала, то для территорий третьего кластера ограничивающим фактором выступает сам природно-климатический каркас, не поддающийся управленческому воздействию в среднесрочной перспективе. Смешение двух различных механизмов формирования результативного признака в рамках единого уравнения регрессии сделало бы полученные оценки экономически неинтерпретируемыми.

В-третьих, при объединении 84 субъектов в одну выборку возникает проблема не-

однородности дисперсии остатков: разброс результативного признака между регионами первого и третьего кластеров превышает порядок (средний объем продукции в первом кластере составляет 380002,8 млн руб., в третьем – 37678,2 млн руб.), что заведомо порождает гетероскедастичность и делает стандартные ошибки коэффициентов ненадежными даже при использовании робастных поправок.

Вместе с тем следует отметить, что ограничение регрессионной выборки 38 регионами является существенным допущением, влияющим на область применимости полученных результатов. В связи с этим необходимо прямо указать: все количественные оценки, коэффициенты регрессии и содержательные выводы, представленные в данной статье, относятся исключительно к совокупности субъектов первого и второго кластеров и не подлежат экстраполяции на регионы третьего кластера. Распространение выводов за пределы указанной выборки, а также построение отдельной модели для регионов третьего кластера с учетом их специфических природно-климатических и структурных ограничений представляют самостоятельную исследовательскую задачу, выходящую за рамки настоящей работы.

Для моделирования было отобрано 8 факторов, предположительно статистически связанных с вариацией результативного показателя – продукция сельского хозяйства в фактически действовавших ценах, млн руб. (Y). Согласно методологии Росстата, данный показатель формируется методом валового оборота, то есть включает стоимость всех продуктов растениеводства и животноводства, произведенных в отчетном периоде в фактически действовавших ценах. Это позволяет оценить совокупный стоимостной объем аграрного производства региона. К таким факторам были отнесены:

1) X_1 – посевные площади всех сельскохозяйственных культур, тыс. га. В соответствии с методологией учета посевная площадь представляет собой площадь пашни, занятую под сельскохозяйственные культуры, включая озимые посевы прошлого года (за вычетом погибших за зиму), яровые посевы текущего года и многолетние травы [2];

2) X_2 – использование свежей воды на орошение и сельскохозяйственное водоснабжение, млн m^3 . Данный показатель охватывает объемы воды, направляемые на вегетационные поливы, влагозарядку, нужды животноводства, а также ряд иных целей, в том числе хозяйственно-питьевое водоснабжение сельского населения. При этом объемы воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, принимаются в расчет

исключительно по централизованным водопроводам [2];

3) X_3 – наличие сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных организациях, шт. В состав наблюдаемого парка входят тракторы, зерноуборочные комбайны, сенокосилки и иное профильное оборудование [11];

4) X_4 – число организаций, занимающихся сельским хозяйством, шт. В категорию «сельскохозяйственные организации» включаются данные по производственным кооперативам, акционерным обществам (закрытым и открытым), а также государственным и муниципальным унитарным предприятиям [2];

5) X_5 – поголовье крупного рогатого скота, тыс. голов. Первичная информация о поголовье крупного рогатого скота формируется по формам федерального статистического наблюдения и корректируется по результатам проведения сельскохозяйственных переписей [12];

6) X_6 – наличие основных фондов по виду деятельности «Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях», млрд руб. Этот статистический показатель отражает совокупную стоимость произведенных активов, используемых в этих сферах деятельности в течение длительного периода (не менее одного года) для производства товаров, оказания услуг или управленческих нужд [2];

7) X_7 – среднегодовая температура, °С. Климатические характеристики по регионам формируются на основе баз данных метеорологических наблюдений Росгидромета и применяются для оценки агроклиматических условий ведения сельского хозяйства [13];

8) X_8 – инвестиции в основной капитал сельского, лесного хозяйства, охоту, рыболовство и рыбоводство, млн руб. Согласно методологии статистики инвестиций, вложения классифицируются по целям на коммерческие (направленные на извлечение прибыли) и некоммерческие; в аграрном секторе учитываются затраты на здания, технику, закладку многолетних насаждений [14, 15].

Перед построением регрессионной модели была проведена проверка трех условий: количественное выражение факторов, наличие статистически значимой связи факторов с результивной переменной и отсутствие мультиколлинеарности. Диагностика мультиколлинеарности факторных признаков, осуществленная посредством анализа матрицы парных коэффициентов корреляции, выявила наличие тесных стохастических связей ($r > 0,7$) в группах $X1-X3$ и $X6-X8$. В соответствии с методическими требованиями к спецификации регрессионных моделей, из каждой коррелированной пары был элиминирован показатель с меньшей теснотой связи к результивному признаку – переменные $X1$ и $X8$. Исключение тесно коррелирующих объясняющих переменных направлено на снижение негативного влияния мультиколлинеарности на устойчивость и точность оценок коэффициентов регрессионной модели. Итоговая спецификация модели формировалась методом пошагового исключения факторов: на каждом шаге регрессионной процедуры исключался аргумент, параметр которого оказывался статистически незначимым по критерию Стьюдента. Условием завершения итеративного алгоритма выступило достижение значимости всех коэффициентов уравнения на заданном уровне. Дополнительная проверка мультиколлинеарности итоговой спецификации модели осуществлена посредством расчета факторов инфляции дисперсии (VIF) для каждого из включенных регрессоров. Полученные значения VIF составили: для фактора водообеспечения ($X2$) – 1,70; технической оснащенности ($X3$) – 2,60; поголовья крупного рогатого скота ($X5$) – 1,49; наличия основных фондов ($X6$) – 1,84. Все значения существенно ниже критического порога 10, что строго подтверждает отсутствие выраженной многомерной мультиколлинеарности в окончательном уравнении регрессии. Числовые характеристики итоговой регрессионной модели обобщены в табл. 3.

Таблица 3

Параметрические оценки регрессионной модели

Показатель	Значение
Множественный коэффициент корреляции R	0,953
Множественный коэффициент детерминации R^2	0,907
Скорректированный коэффициент детерминации $\bar{R}^2$	0,896
F-критерий	80,893
p-значение	0,000

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

Таблица 4

Основные характеристики коэффициентов регрессии

Показатель	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение
Свободный член	21945,25	14726,48	1,49	0,15
X2	60,77	19,01	3,20	0,00
X3	12,16	2,85	4,27	0,00
X5	139,91	35,52	3,94	0,00
X6	585,32	97,68	5,99	0,00

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

Скорректированный коэффициент детерминации ($R^2 = 0,896$) превышает 0,5, что свидетельствует о пригодности модели для практического использования. Он также показывает, что включенные в модель факторы (использование свежей воды на орошение и сельскохозяйственное водоснабжение, наличие сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных организациях, поголовье крупного рогатого скота, наличие основных фондов) статистически связаны с 89,6 % вариации объемов производства продукции сельского хозяйства в рассматриваемой выборке; оставшиеся 10,4 % дисперсии приходятся на неучтенные в модели факторы. В табл. 4 приведены основные характеристики коэффициентов регрессии.

Проверка значимости коэффициентов регрессии по критерию Стьюдента показала, что все полученные оценки являются статистически значимыми: соответствующие p-значения по каждому из факторов не превышают установленного порогового уровня в 0,05. Качество соответствия построенной модели исходным наблюдениям дополнительно оценивалось с использованием средней относительной ошибки аппроксимации, составившей 11,19 %. Указанная величина укладывается в нормативный пороговый уровень точности ($\leq 12\%$), что характеризует модель как статистически состоятельную и допускающую интерпретацию полученных зависимостей.

Для формальной проверки гомоскедастичности остатков был применен тест Бреуша – Пагана. Рассчитанное значение статистики критерия Бреуша – Пагана составило 2,086 при p-значении равном 0,720. Поскольку p-значение существенно превышает уровень значимости 0,05, нулевая гипотеза о постоянстве дисперсии остатков не отвергается на заданном уровне

значимости. Таким образом, проведенный тест не выявляет статистически значимых оснований для предположения о гетероскедастичности остатков, что согласуется с условием эффективности оценок метода наименьших квадратов. Вместе с тем неотклонение нулевой гипотезы не доказывает гомоскедастичность, а означает отсутствие достаточных статистических оснований для ее отклонения на данной выборке.

Диагностика влиятельных наблюдений осуществлена посредством расчета расстояний Кука для всех 38 регионов выборки. Эмпирический скрининговый порог влиятельности, определяемый как $4/n$, для данной выборки составляет 0,105. Подавляющее большинство регионов характеризуется значениями расстояния Кука, близкими к нулю. Вместе с тем для двух наблюдений – Краснодарского края (0,456) и Белгородской области (0,441) – зафиксировано превышение указанного порога, что свидетельствует об их повышенной влиятельности на оценки коэффициентов регрессии. Экономически данное обстоятельство объяснимо: названные субъекты являются безусловными лидерами аграрного производства и формируют верхнюю границу вариации результативного признака в рассматриваемой выборке. При этом ни одно из наблюдений не достигает более консервативного критического уровня 1,0, что не дает формальных оснований для исключения данных регионов из модели. Тем не менее при интерпретации результатов следует учитывать, что при объеме выборки $n = 38$ два влиятельных наблюдения способны оказывать заметное воздействие на отдельные оценки коэффициентов, что относится к ограничениям проведенного анализа. Построенное итоговое уравнение множественной регрессии имеет вид

$$Y = 21945,25 + 60,77 \times X_2 + 12,16 \times X_3 + 139,91 \times X_5 + 585,32 \times X_6 + \varepsilon.$$

Из полученного уравнения следует, что при прочих равных условиях увеличение использования свежей воды на орошение и сельскохозяйственное водоснабжение на 1 млн м³ статистически связано с увеличением расчетного объема сельскохозяйственной продукции в среднем на 60,77 млн руб.; увеличение числа единиц сельскохозяйственной техники в сельскохозяйственных организациях на 1 шт. статистически связано с увеличением расчетного объема продукции в среднем на 12,16 млн руб.; увеличение поголовья крупного рогатого скота на 1 тыс. голов статистически связано с увеличением расчетного объема продукции в среднем на 139,91 млн руб. в рассматриваемой выборке регионов. При прочих равных условиях увеличение стоимости основных фондов на 1 млрд руб. статистически связано с увеличением расчетного объема сельскохозяйственной продукции в среднем на 585,32 млн руб. в рассматриваемой выборке регионов.

Необходимо отметить, что используемая модель не учитывает возможную пространственную автокорреляцию остатков, характерную для региональных данных. Формальная проверка по критерию Морана не проводилась ввиду ограниченного объема выборки ($n = 38$) и отсутствия в задачах исследования пространственного моделирования. Вместе с тем географическая концентрация регионов первого и второго кластеров в смежных территориальных зонах допускает наличие пространственной зависимости, что следует рассматривать как ограничение полученной спецификации и направление для дальнейших исследований.

Выводы

Проведенный кластерный анализ позволил выделить группы регионов, характеризующихся высоким, средним и низким масштабом сельскохозяйственного производства по совокупности использованных абсолютных показателей: 7 регионов-лидеров, 31 регион со средним масштабом сельскохозяйственного производства и 46 регионов с низким масштабом или специфическим аграрным профилем, что подтвердило наличие значительной межрегиональной дифференциации. Результаты корреляционно-регрессионного моделирования свидетельствуют о том, что межрегиональная вариация объемов сельскохозяйственного производства статистически связана с рядом ключевых ха-

рактеристик производственного потенциала, среди которых – фондообеспеченность отрасли, численность поголовья крупного рогатого скота, показатели водообеспечения и уровень технической вооруженности сельскохозяйственных организаций. Спецификация регрессионной модели позволила выявить факторы, статистически связанные с межрегиональной вариацией стоимостного объема сельскохозяйственного производства, и количественно охарактеризовать параметры выявленных статистических взаимосвязей.

Ограничения исследования. Полученные результаты необходимо интерпретировать с учетом следующих методологических допущений.

Во-первых, анализ основан на однократном поперечном срезе данных за 2024 г. Это исключает возможность оценки временных трендов, лаговых эффектов и динамических взаимосвязей между факторами и результатом.

Во-вторых, в качестве результативного показателя использован стоимостной объем продукции сельского хозяйства в фактически действовавших ценах. Данный индикатор не очищен от ценовой компоненты, что ограничивает сопоставимость межрегиональных различий и не позволяет однозначно интерпретировать выявленную вариацию как различия в физическом объеме производства.

В-третьих, регрессионная модель построена по выборке из 38 субъектов Российской Федерации (кластеры 1 и 2). Регионы третьего кластера исключены из моделирования ввиду их специфических природно-климатических условий. Все полученные коэффициенты и статистические выводы относятся исключительно к указанной подсовокупности и не подлежат экстраполяции на всю совокупность субъектов Российской Федерации без дополнительного исследования.

В-четвертых, применяемый метод множественной линейной регрессии по данным поперечного среза позволяет устанавливать статистические ассоциации, но не обеспечивает причинной идентификации. Выявленные связи не следует интерпретировать как доказательство причинно-следственного воздействия соответствующих факторов на объем производства.

В-пятых, модель не учитывает пространственную автокорреляцию и потенциальные эффекты соседства между регионами, что может приводить к занижению стандартных ошибок коэффициентов.

В-шестых, диагностика расстройств Кука выявила наличие двух влиятельных наблюдений (Краснодарский край и Белгородская область), формально превышающих скрининговый порог 4/п. Несмотря на то, что их экономическая природа обоснована статусом регионов-лидеров, их присутствие в выборке малого объема ($n = 38$) означает потенциальную чувствительность оценок коэффициентов, что необходимо учитывать при экстраполяции результатов.

Указанные ограничения не обесценивают полученных результатов, однако определяют границы их применимости и намечают направления дальнейших исследований, в частности переход к панельным данным, использование дефлированных показателей и применение пространственно-эконометрических спецификаций.

Заключение

Проведенное исследование пространственно-временной организации сельскохозяйственного производства в Российской Федерации обеспечило комплексную диагностику отраслевой динамики, территориальных диспропорций и факторов, статистически связанных с вариацией выпуска продукции. Установлено, что современное состояние сельского хозяйства характеризуется устойчивой положительной динамикой номинальных стоимостных показателей выпуска продукции, что, однако, не тождественно подтверждению сопоставимого роста физического объема производства за весь рассматриваемый период.

Аппарат кластерного анализа, дополненный методами картографической интерпретации данных, верифицировал наличие выраженной пространственной стратификации регионов по масштабу сельскохозяйственного производства: ядро высокого производственного потенциала сформировано в южных и центральных субъектах федерации, тогда как периферийные восточные и северные территории ограничены в возможностях наращивания выпуска продукции.

Эконометрическое моделирование позволило выявить, что в рассматриваемой выборке регионов наибольшая доля объясненной дисперсии объема сельскохозяйственной продукции статистически связана с фондовооруженностью, поголовьем крупного рогатого скота, мелиоративной обеспеченностью и технической оснащенностью хозяйствующих субъектов. Полу-

ченные результаты формируют методологическое обоснование для перехода к дифференцированной региональной политике, учитывающей кластерную специфику сельских территорий. При этом следует учитывать, что регрессионные оценки получены для подсовокупности из 38 регионов первого и второго кластеров, их перенос на регионы третьего кластера, характеризующиеся иными природно-климатическими ограничениями и структурой экономики, без специального исследования некорректен.

Список литературы

1. Абрашкина Е. Д., Антонова Е. Г., Арзамасцева Н. В. и др.; Агропромышленный комплекс России: Agriculture 4.0. В 2 т. Т. 1. Стратегии устойчивого развития регионального агропромышленного комплекса. Индустрия 4.0: монография / под ред. Л. И. Хоружий, Ю. Н. Каткова, О. Г. Каратаевой. М.: Ай Пи Ар Медиа, 2025. 509 с. ISBN 978-5-4497-3808-0.
2. Официальный сайт Росстата. Сельское хозяйство в России. 2025. [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/S_x_2025.pdf (дата обращения: 01.04.2026).
3. Российская Федерация. Законы. О развитии сельского хозяйства: Федеральный закон № 264-ФЗ: принят Государственной Думой 22 декабря 2006 г.; одобрен Советом Федерации 27 декабря 2006 г.; послед. ред. // Консультант-Плюс. [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64930/ (дата обращения: 25.07.2026).
4. Российская Федерация. Указы. Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 21 января 2020 г. № 20: послед. ред. // ГАРАНТ. [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/73438425/> (дата обращения: 25.07.2026).
5. Семин А. Н., Цейтлин Е. М. Аграрная политика в условиях новых вызовов и формирования технологического суверенитета: монография. М.: Издательство «ЭСПП», 2025. 400 с. ISBN 978-5-903202-21-8.
6. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2024 г. М.: Изд-во Росгидромета, 2025. 104 с. ISBN 978-5-906099-58-7.
7. Пацала С. В., Горошко Н. В. Сельское хозяйство России: глобальные позиции, структурные пропорции и тенденции развития // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2021. Т. 6. № 1 (19). С. 96–108. DOI: 10.21603/2500-3372-2021-6-1-96-108. EDN: FJBLRZ.
8. Кесельман В. М., Параскевопуло О. Р., Козлова О. Ю., Кузнецова Е. Ю., Манаенкова Т. А. Формирование системы статистических показателей уровня развития агропромышленного комплекса в регионах Российской Федерации // Московский экономический журнал. 2024. Т. 9. № 3. С. 31–50. DOI: 10.55186/2413046X_2023_9_3_132. EDN: KVZTMK.
9. Башина О. Э., Першина Т. А. Статистические методы исследования деятельности предприятий сельского хозяйства России: монография. М.: РУСАЙНС, 2024. 108 с. ISBN 978-5-466-07301-0.
10. Гоник Г. Г., Подорванова О. А., Загайнова Е. А. Статистический анализ современного состояния сельского хозяйства в Российской Федерации // Вестник Академии знаний. 2025. № 1 (66). С. 160–164. EDN: BPNUXC.

11. Официальный сайт ЕМИСС. Наличие сельскохозяйственной техники. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/33410> (дата обращения: 01.04.2026).
12. Официальный сайт Росстата. Методологические пояснения. [Электронный ресурс]. URL: https://66.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/85_275662.htm (дата обращения: 01.04.2026).
13. Ряскова О. М., Зайцева Г. А. Формирование урожая продукции сельского хозяйства в зависимости от погодноклиматических условий // Наука и образование. 2022. Т. 5. № 4. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_50364348_91461923.pdf (дата обращения: 01.04.2026). EDN: PHEFLA.
14. Дудник А. В., Чердакова Т. А. Инвестиционные стратегии повышения конкурентоспособности агропродовольственной системы страны // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 2. С. 632–643. DOI: 10.17059/ekon.reg.2021-2-20. EDN: GTCXNL.
15. Российская Федерация. Федеральная служба государственной статистики. Об утверждении официальной статистической методологии определения инвестиций в основной капитал на федеральном уровне: приказ Федеральной службы государственной статистики от 25 ноября 2016 г. № 746 // КонтурНорматив. [Электронный ресурс]. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=311865> (дата обращения: 25.07.2026).

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.

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ БАЗИС ФОРМИРОВАНИЯ
ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ
В РАМКАХ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЫ****Шарапова Н. В. ORCID ID 0000-0002-5247-0683,****Шарапова В. М. ORCID ID 0000-0003-1272-827X,****Шарапов Ю. В. ORCID ID 0000-0002-5240-9292, Зова В. А.***Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный экономический университет»,
Екатеринбург, Российская Федерация, e-mail: sharapov.66@mail.ru*

В статье рассматриваются теоретико-методологические основы формирования и оценки финансового потенциала предприятий. В условиях макроэкономической нестабильности и экзогенных шоков стандартный учет не дает менеджменту достаточной информации, поэтому учетно-аналитическая система требует изменений. Теоретической основой работы стали концепции управленческого учета М. А. Вахрушиной и финансового анализа В. В. Бочарова. На их базе финансовый потенциал рассмотрен как динамическая категория. Авторы предложили методику балльно-рейтинговой оценки, которая делит потенциал на четыре подсистемы: автономность, ликвидность, деловую активность и маневренность капитала. Интегральный индекс рассчитывается как средневзвешенное значение 11 показателей с учетом отраслевых весовых коэффициентов. Для проверки надежности результатов была оценена репрезентативность выборки, где ошибка расчетов не превысила допустимый порог. Методика апробирована на данных пяти организаций санаторно-курортного сектора Евпатории, отобранных методом бесповторного случайного отбора. Расчеты показали, что у большинства предприятий преобладает дефицитный тип потенциала. Для исправления этой ситуации разработана программа стратегической трансформации. На примере санатория «Дружба» описана трехмодульная схема цифровой интеграции: синхронизация ERP и PMS-систем, пооперационный учет затрат и динамическое бюджетирование. Прогнозы подтверждают, что оптимизация капитала и ускорение оборачиваемости за счет цифровизации позволяют организации перейти к сбалансированному типу потенциала за два года. В течение прогнозного периода внедрение предложенного инструментария обеспечивает переход от статистического учета к оперативному управлению ресурсами, что позволяет минимизировать риски и повысить общую устойчивость корпоративного бизнеса. Результаты работы могут применяться руководством предприятий сферы гостеприимства для повышения качества управления.

Ключевые слова: финансовый потенциал, управленческий учет, финансовый анализ, учетно-аналитическая политика, интегральный индекс**THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASIS FOR THE FORMATION
OF THE FINANCIAL POTENTIAL OF ECONOMIC ENTITIES WITHIN
THE FRAMEWORK OF THE ACCOUNTING AND ANALYTICAL PARADIGM****Sharapova N. V. ORCID ID 0000-0002-5247-0683,****Sharapova V. M. ORCID ID 0000-0003-1272-827X,****Sharapov Yu. V. ORCID ID 0000-0002-5240-9292,****Zova V. A. ORCID ID 0000-0002-5240-9292***Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
“Ural State University of Economics”, Yekaterinburg, Russian Federation,
e-mail: sharapov.66@mail.ru*

This article examines the theoretical and methodological foundations of developing and assessing the financial potential of enterprises. In the context of macroeconomic instability and exogenous shocks, standard accounting does not provide management with sufficient information, so the accounting and analytical system requires modification. The theoretical foundation of this work is the concepts of management accounting by M. A. Vakhrushina and financial analysis by V. V. Bocharov. Based on these concepts, financial potential is considered as a dynamic category. The authors propose a scoring-rating assessment methodology that divides potential into four subsystems: autonomy, liquidity, business activity, and capital maneuverability. The integral index is calculated as a weighted average of 11 indicators, taking into account industry-specific weighting factors. To verify the reliability of the results, the representativeness of the sample was assessed, ensuring that the calculation error did not exceed the permissible threshold. The methodology was tested using data from five organizations in the Yevpatoria health resort sector, selected using a non-repeated random sampling method. Calculations showed that the majority of enterprises exhibit a predominantly deficit-type of potential. To address this situation, a strategic transformation program has been developed. Using the Druzhba sanatorium as an example, a three-module digital integration scheme is described: synchronization of ERP and PMS systems, transactional cost accounting, and dynamic budgeting. Forecasts confirm that capital optimization and accelerated turnover through digitalization enable the organization to achieve a balanced level of potential within two years. Over the forecast period, the implementation of the proposed tools will facilitate a transition from statistical accounting to operational resource management, minimizing risks and increasing the overall sustainability of the corporate business. The results of this work can be used by hospitality management to improve management quality.

Keywords: financial potential, management accounting, financial analysis, accounting and analytical policy, integral index

Введение

Развитие российской экономики происходит в условиях высокой неопределенности, вызванной внешними шоками, санкциями и задачами ESG-трансформации бизнеса [1]. В такой обстановке устойчивость предприятий зависит от их умения быстро привлекать и перераспределять внутренние ресурсы [2]. Наиболее уязвимыми к колебаниям рынка оказываются компании сферы гостеприимства и санаторно-курортного сектора, где высока зависимость от сезонов и потребительского спроса.

Информационной базой для принятия стратегических решений остается учетно-аналитическая система организаций. Однако классический бухгалтерский учет не всегда дает руководству полные данные о реальной стоимости активов и финансовом потенциале [3]. Из-за этого возникает потребность в пересмотре учетной политики и внедрении современных методов анализа в практику управления.

Теоретическую основу исследования составили работы отечественных ученых. Вопросы управленческого учета, анализа и калькулирования затрат подробно описаны М. А. Вахрушиной [4]. Методы оценки платежеспособности и инвестиционной привлекательности представлены в трудах В. В. Бочарова [5]. Построение учетно-аналитических систем, внутренний аудит и стратегический контроллинг исследовала Т. Г. Шешукова [3]. При этом вопросы объединения данных финансового и управленческого учета для оценки потенциала предприятий рекреационной сферы изучены пока недостаточно. Это и определило тему, цель и задачи работы.

Цель исследования – разработка теоретико-методологического базиса формирования финансового потенциала хозяйствующих субъектов и специализированного оценочного инструментария в рамках учетно-аналитической парадигмы.

Материалы и методы исследования

Методологическую основу работы составили фундаментальные положения отечественной школы финансового менеджмента и теории бухгалтерского учета. Информационную базу сформировали нормативно-правовые акты РФ, регламентирующие составление отчетности, а также дескриптивные данные публичной финансовой отчетности (формы № 1 «Баланс», № 2 «Отчет о финансовых результатах») пяти санаторно-курортных организаций г. Евпатории за 2023–2025 гг. В процессе исследования применялись методы системно-

го анализа, коэффициентного моделирования, матричного подхода, математической статистики (расчет репрезентативности выборки, доверительных интервалов и относительной погрешности) и балльно-рейтинговой оценки. В процессе расчетов использовались адаптированные алгоритмы анализа финансовых результатов деятельности [6] и классические принципы классификации и управления экономическими результатами организации [7].

Результаты исследования и их обсуждение

Чтобы устранить понятийные расхождения, мы уточнили ключевые категории исследования.

Теоретико-методологический базис формирования финансового потенциала включает научные принципы и подходы (ресурсный, результативный, инвестиционный, комплексный). Они задают логику оценки и динамического моделирования финансовых возможностей предприятия.

Учетно-аналитическая система объединяет финансовый, управленческий и налоговый учет с комплексным анализом и цифровым контроллингом. Это создает общую информационную базу для принятия оперативных и стратегических решений.

Анализ отчетности прошел путь от формальной проверки до ключевого инструмента управления. Фундаментом отечественной школы стали работы А. Д. Шеремета [8], заложившие стандарты факторного анализа. Сегодня учетные системы требуют переосмысления накопленного опыта [9, 10]. Подходы А. Д. Шеремета до сих пор считаются эталоном при оценке финансового состояния. В его трудах показан переход от базовых показателей к глубоким аналитическим выводам, а факторный анализ позволяет превратить данные отчетности в динамическую модель развития организации. Важный вклад в систематизацию коэффициентов и оценку инвестиционной емкости бизнеса внес М. А. Лимитовский [11]. Современные авторы отмечают: горизонтальный и вертикальный анализ стоит дополнять методами интеллектуальной обработки данных, что сближает отечественную практику с международными стандартами.

Из-за отсутствия единого определения «финансового потенциала» мы систематизировали существующие взгляды по основным направлениям:

1) ресурсный подход: связывает потенциал с общим объемом накопленных средств (прибыль, резервы, кредитные лимиты), которые определяют границы оперативного маневра;

2) инвестиционный подход: рассматривает потенциал как способность привлекать дополнительный капитал на выгодных условиях;

3) динамический подход: характеризует финансовый потенциал через способность организации обеспечивать устойчивое развитие и подстраиваться под внешние изменения;

4) комплексный подход: включает в себя три основные составляющие, такие как наличие средств, способность генерации прибыли, качество менеджмента.

Эволюция научных подходов к исследованию финансового потенциала в отечественной науке прошла путь от узкоспециализированных трактовок к системным. Если в работах авторов 1970–1990 гг. (Д. А. Аллахвердян [12], И. Т. Балабанов [13]) доминировал ресурсный подход, то последующий период, 1990–2000 гг. (А. Д. Шеремет, Р. С. Сайфулин) [8], переориентировал внимание на результативность управления. Современный этап, отраженный в трудах М. А. Вахрушиной, В. В. Бочарова [4, 5], характеризуется стремлением к комплексной оценке, в рамках которой финансовый потенциал позиционируется как интегральный показатель стоимости и адаптивности и стратегической устойчивости бизнеса.

Эволюция научных подходов к исследованию финансового потенциала в отечественной науке представлена в табл. 1.

Представленные в табл. 1 данные отражают эволюцию подходов – от статисти-

ческих (ресурсных) к динамическим и комплексным концепциям. В трудах М. А. Вахрушиной [4] и В. В. Бочарова [5] ключевое внимание уделяется гибкости финансовой системы и качеству корпоративного управления, что обосновывает целесообразность создания прикладных оценочных методик, что требует разработки специализированного аналитического инструментария.

Финансовый потенциал рассматривается как интегративная система, соединяющая ресурсную базу и учетно-аналитические механизмы в интересах долгосрочного развития. Инструментом верификации ресурсов выступает учетно-аналитическая политика, определяющая критерии признания и оценки статей баланса. Выбор методов учета определяющим образом влияет на прозрачность отчетности и качество информации для стратегического планирования.

Под финансовым потенциалом авторы понимают способность предприятия оперативно маневрировать экономическими ресурсами на базе сквозного цифрового учета, обеспечивающую минимальный лаг между выявлением рисков и принятием управленческих решений.

В целях верификации уровня финансового потенциала хозяйствующих субъектов была разработана оригинальная система из 11 аналитических индикаторов, сгруппированных в 4 блока. Формирование аналитического базиса из 11 индикаторов обусловлено необходимостью соблюдения фундаментальных принципов экономического анализа, системности, релевантности, верифицируемости и информационной достаточности.

Таблица 1

Сравнительная характеристика подходов к определению финансового потенциала

Подход	Период	Основные авторы (школы)	Ключевой акцент	Индикаторы	Основные ограничения
Ресурсный	1970–1990 гг.	Аллахвердян Д. А., Балабанов И. Т.	Накопление ресурсов	Активы, капитал	Игнорируется эффективность их использования и рыночная конъюнктура
Результативный	1990–2000 гг.	Шеремет А. Д., Сайфулин Р. С.	Эффективность использования	Рентабельность, денежные потоки	Зависит от краткосрочной конъюнктуры; не учитывает долгосрочную устойчивость
Инвестиционный	2000–2010 гг.	Лимитовский М. А.	Привлечение капитала	Кредитоспособность, рыночная цена	Существенная зависимость от внешних оценок и настроений инвесторов
Комплексный	2010 – н. в.	Вахрушина М. А., Бочаров В. В.	Качество управления	Стоимость бизнеса, адаптивность	Сложность количественного измерения; субъективность

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

Таблица 2

Матрица критериев и шкала оценки элементов финансового потенциала

Субпотенциал	Ключевые индикаторы	Высокий (4 балла)	Критический (1 балл)
Независимость	Коэффициент автономии Доля собственного капитала	$> 0,5$; $\geq 0,6$	$< 0,3$; $< 0,1$
Ликвидность	Коэффициент текущей ликвидности Коэффициент абсолютной ликвидности Коэффициент быстрой ликвидности	$\geq 2,0$; $\geq 0,2$ $\geq 1,0$	$< 1,0$; $< 0,05$ $< 0,5$
Маневренность	Доля СОС Коэффициент маневренности собственного капитала Коэффициент обеспеченности запасов	$\geq 10 \%$; $\geq 0,5$ $\geq 0,6$	$< 0,4 \%$; ≤ 0 $\leq 0,1$
Активность	Рентабельность собственного капитала, ROE Коэффициент износа основных средств Доля просроченной дебиторской задолженности	$10-20 \%$; $\leq 20 \%$; 0%	$> 42 \%$; $> 50 \%$; $> 10 \%$

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

Методологический контур калькулирования себестоимости опирается на принципы синхронизации бухгалтерского и налогового учета [14]. При этом базовым источником для анализа выступают не только формы отчетности, но и развернутые пояснения к ним, имеющие ключевое значение для принятия управленческих решений [15]. Выбор данного количественного состава аргументирован следующими научно-практическими факторами. В соответствии с классическими трудами В. В. Бочарова избыточное число показателей (15–20) приводит к дублированию информации и усложнению расчетов, что размывает результаты анализа. Напротив, чрезмерное усечение системы (менее 5–7 индикаторов) делает оценку субъективной и поверхностной. Таким образом, 11 показателей – это количество индикаторов, позволяющее всесторонне охарактеризовать четыре ключевых субпотенциала, не перегружая математическую модель. Выбранный пул индикаторов учитывает особенности отрасли гостеприимства, для которой характерны высокая доля внеоборотных активов, сезонность спроса и резкие колебания операционной ликвидности. Логика распределения показателей по четырем релевантным субпотенциалам, а также соответствующие им жесткие нормативные интервалы балльной оценки представлены в матрице критериев, табл. 2.

Сформулированная авторами матричная система позволяет не только обобщать расчетные финансовые коэффициенты, но и проводить их качественную содержательную интерпретацию. Такой подход обеспечивает преобразование первичных показателей отчетности в комплексный инструмент диагностики.

Введение верхней границы нормы для коэффициента ROE (в пределах 10–20 %) обусловлено тем, что аномально высокая рентабельность собственного капитала (свыше 42 %) в рыночных условиях чаще всего свидетельствует не об операционной эффективности, а о критическом перегреве финансовой системы. Подобные значения, как правило, генерируются за счет опасного снижения доли собственного капитала и чрезмерного роста финансового левериджа, что максимизирует риски потери автономности и банкротства организации.

Для перевода качественных характеристик субпотенциалов в единую метрику авторами используется метод многомерной сравнительной оценки результативности и эффективности бизнеса [16]. Применение данной методики позволяет осуществлять превентивный антикризисный мониторинг факторов формирования потенциала в современных рыночных условиях [17]. Интегральный индекс финансового потенциала рассчитывается как средневзвешенная величина балльных оценок.

Обоснование репрезентативности выборки исследования. Генеральную совокупность сопоставимых специализированных санаторно-курортных организаций Евпаторийского территориального рекреационного узла составляют $N = 22$ предприятия, обладающих сходной материально-технической базой и профилем услуг. Для проведения анализа с целью минимизации систематической ошибки отбора и в соответствии с требованиями математической статистики применена процедура простого случайного бесповторного отбора. Исходный перечень генеральной совокупности содержал полный реестр из 22 профильных организаций Евпаторийского региона. Процедура

рандомизации осуществлена с использованием программного средства MS Excel (функция генерации псевдослучайных чисел с фиксацией стартового зерна рандомизации и исключением повторных совпадений). В результате случайного отбора сформирована выборка из $n = 5$ ключевых резидентов (ФГУП «Солнечная Таврида», Санаторий «Дружба», ООО «Таврия», ООО «Золотой Берег», ГАУ «Возрождение»), которые выступают репрезентативными представителями исследуемой совокупности. На долю указанных пяти предприятий приходится 41,8 % от суммарной коечной емкости и 43,5 % общего объема реализации санаторно-курортных услуг в регионе.

Базовым показателем для оценки вариации генеральной совокупности является коэффициент загрузки койко-мест, отражающий соотношение фактического койко-дня к максимально располагаемому фонду. Значения коэффициентов загрузки койко-мест 22 предприятий генеральной совокупности за 2023–2025 гг. представлены в табл. 3.

Для определения генеральной дисперсии по всем 22 предприятиям региона за ретроспективный период с 2023 по 2025 г. последовательно реализован математический алгоритм:

1. Расчет средней арифметической простой загрузки по генеральной совокупности ($\bar{x}$):

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N} = \frac{\sum_{i=1}^{22} x_i}{22} \approx 0,445.$$

2. Расчет генеральной дисперсии (σ^2) как среднеквадратического отклонения индивидуальных значений от общерегионального уровня:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N} = \frac{0,16895}{22} = 0,00768.$$

Значение генеральной дисперсии $\sigma^2 = 0,00768$ соответствует среднеквадратическому отклонению:

$$\sigma = \sqrt{0,00768} \approx 0,0876 (8,76 \%),$$

что характеризует умеренную и статистически однородную вариацию загрузки здравниц в регионе.

Для расчета предельной ошибки выборки использована формула бесповторного случайного отбора:

$$\Delta = t \cdot \sqrt{(\sigma^2 / n) \cdot (1 - n / N)}.$$

При двустороннем доверительном уровне $p = 0,95$ (значение критерия $t = 1,96$) и фактической дисперсии коэффициента загрузки койко-мест за 2023–2025 гг. по всей генеральной совокупности ($N = 22$), составляющей $\sigma^2 = 0,00768$, предельная ошибка выборки составит

$$\Delta = 1,96 \cdot \sqrt{((0,00768 / 5) \cdot (1 - 5 / 22))}.$$

Полученная величина предельной ошибки выборки $\Delta = 6,75 \%$ не превышает общепринятый в экономических исследованиях порог в 10,0 %. Формальное выполнение условий математико-статистической модели бесповторного случайного отбора подтверждает обоснованность вывода о репрезентативности сформированной выборки.

Практическая апробация сформированного балльно-рейтингового алгоритма была реализована на материалах пяти репрезентативных резидентов санаторно-курортной зоны (СКЗ) г. Евпатории по данным официальной бухгалтерской отчетности (ГИРБО). Для учета фактора времени оценку проводили в динамике за трехлетний ретроспективный период (2023–2025 гг.), результаты представлены в табл. 4.

Таблица 3

Группировка предприятий генеральной совокупности по коэффициенту загрузки койко-мест за 2023–2025 гг.

Интервал коэффициента загрузки	Количество предприятий	Удельный вес в совокупности, %	Входящие значения коэффициентов
0,25–0,35 (низкая)	4	18,2	0,29; 0,31; 0,33; 0,35
0,36–0,45 (умеренная)	7	31,8	0,36; 0,37; 0,38; 0,40; 0,41; 0,42; 0,44
0,46–0,55 (средняя)	9	40,9	0,46; 0,49; 0,47; 0,48; 0,51; 0,52; 0,53; 0,54; 0,55
0,56–0,65 (высокая)	2	9,1	0,58; 0,60
Итого	22	100	$\sum (x_i - \bar{x})^2 = 0,168$

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

Таблица 4

Комплексная рейтинговая оценка организаций СКЗ г. Евпатории за 2023–2025 гг.

Организация	Индекс I (2023)	Индекс I (2024)	Индекс I (2025)	Динамика (2025/2023)	Тип потенциала (2025)	Тренд
ФГУП «Солнечная Таврика»	2,42	2,28	2,18	-0,24	Дефицитный	Ухудшение
Санаторий «Дружба»	2,18	2,25	2,18	0,00	Дефицитный	Стабильно дефицитный
ООО «Таврия»	2,52	2,58	2,62	+0,1	Сбалансированный	Умеренный рост
ООО «Золотой Берег»	2,65	2,72	2,78	+0,13	Сбалансированный	Рост
ГАУ «Возрождение»	2,58	2,52	2,50	-0,08	Сбалансированный	Умеренное снижение

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

Таблица 5

Динамика и прогноз значений субпотенциалов санатория «Дружба» до и после цифровизации

Аналитический блок (субпотенциал)	Вес блока	2025 г. (факт)	Прогноз t+1 (2026 г.)	Прогноз t+2 (2027 г.)	Прогноз t+3 (2028 г.)	Прогноз t+4 (2029 г.)	Взвешенный балл t+4 (2029 г.)
Ликвидность	0,3	2,00	2,33	2,67	3,00	3,33	0,999
Автономность	0,3	2,33	2,33	2,33	2,67	2,67	0,801
Деловая активность	0,2	2,33	2,67	3,00	3,00	3,00	0,600
Маневренность капитала	0,2	1,50	2,0	2,50	2,50	2,60	0,520
Интегральный индекс I	1,0	2,18 (Дефицитный)	2,34 (Дефицитный)	2,60 (Сбалансированный)	2,80 (Сбалансированный)	2,92 (Высокий)	2,92

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

Анализ динамики интегрального индекса по данным финансовой отчетности за 2023–2025 гг. показывает поляризацию санаторно-курортного сектора г. Евпатории. Часть частных операторов (ООО «Таврия», ООО «Санаторий «Золотой Берег») смогли адаптироваться к изменениям логистических потоков и увеличить показатели выручки и прибыли в 2024–2025 гг., сформировав сбалансированный тип потенциала. В тот же период государственный сектор санаторно-курортной зоны (ГУП «Солнечная Таврика», санаторий «Дружба») характеризуется стабильно дефицитным типом потенциала, что подтверждает высокую зависимость от различных внешних шоков и актуализирует необходимость внедрения цифровых инструментов учета и управления.

Общее снижение показателей обусловлено воздействием внешних факторов (закрытием авиасообщения с Крымом

и усложнением логистики), что вызвало падение туристического потока и снижение средней загрузки здравниц с 78 % в 2023 г. до 25–42 % в 2025 г. Возникший режим функционирования перевел ряд хозяйствующих субъектов санаторно-курортной зоны в дефицитную зону финансового состояния, спровоцировав вымывание оборотных средств. Это актуализирует внедрение антикризисных инструментов учетно-аналитической трансформации.

Для оценки эффективности авторской концепции сформирована модель динамического прогноза финансового потенциала на 4-летний период (2026–2029 гг.) с шагом один финансовый цикл. В качестве объекта апробации выбран санаторий «Дружба» (базовый фактический индекс 2025 г. I = 2,18, дефицитный тип).

Обоснование данных и динамики за 2023–2025 гг. для формирования про-

гноза на 2026–2029 гг.; расчеты по данным финансовой отчетности показали, что в течение 2023–2025 гг. финансовый потенциал санатория «Дружба» оставался на стабильно дефицитном уровне, что подтверждает отсутствие внутренних источников саморазвития и необходимость стратегической цифровой трансформации. Фактическая база 2025 г. определяет стартовую точку для реализации двухэтапной программы на 2026–2029 гг.

Динамика субпотенциалов до трансформации и прогнозные значения на 2026–2029 гг. с учетом реализации программы представлены в табл. 5.

$$I \text{ прогноз (2027)} = (2,67 \cdot 0,3) + (2,33 \cdot 0,3) + (3,00 \cdot 0,2) + (2,50 \cdot 0,2) = 2,60.$$

Это свидетельствует о переходе организации в группу со сбалансированным типом финансового потенциала ($I \geq 2,50$) в течение двух финансовых циклов.

К 2029 г. ($t+4$) интегральный индекс достигнет значения 2,92:

$$I \text{ прогноз (2029)} = (3,33 \cdot 0,3) + (2,67 \cdot 0,3) + (3,00 \cdot 0,2) + (2,60 \cdot 0,2) = 2,92.$$

Это подтверждает формирование устойчивого запаса прочности, позволяющего санаторию успешно функционировать в условиях внешних экзогенных шоков.

Заключение

В ходе исследования сформирован теоретико-методологический базис оценки финансового потенциала в рамках учетно-аналитической парадигмы. Уточнен понятийный аппарат исследования. Разработана и апробирована методика оценки, базирующаяся на 11 индикаторах по 4 субпотенциалам.

Математически обоснована репрезентативность выборки исследования (5 предприятий, формирующих свыше 40 % рынка Евпатории, предельная ошибка $\Delta = 6,75\%$). Проведенный 3-летний ретроспективный анализ по данным ГИРБО выявил поляризацию сектора и сохранение дефицитного типа потенциала у государственных предприятий. Предложенная модульная программа цифровой трансформации и прогнозные модели на 2026–2029 гг. на примере санатория «Дружба» с опорой на фактические данные 2023–2025 гг. позволили доказать возможность перехода организации к сбалансированному типу финансового потенциала.

Список литературы

- Ордов К. В., Церцейл Ю. С. Подходы к определению ESG-трансформации корпоративной финансовой системы // Финансовая жизнь. 2023. № 3. С. 15–24. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_54639839_46453683.pdf (дата обращения: 23.09.2026). EDN: ROILGU.
- Бекирова О. Н. Модели оценок эффективности и методы управления инвестиционными проектами в услови-

Первый этап. 2026–2027 гг. Внедрение пооперационного учета и синхронизация ERP/PMS систем.

Второй этап. 2028–2029 гг. Развертывание блока динамического бюджетирования, оптимизация структуры капитала и ускорение оборачиваемости оборотных средств.

В 2026–2027 гг. организация локализует операционные риски за счет точности пооперационного калькулирования затрат. Интегральный индекс возрастает с 2,18 до 2,34 в 2026 г., а в 2027 г. достигнет значения 2,60

Прогнозный расчет интегрального индекса на период $t+2$ (2027 г.) был рассчитан следующим образом:

ях неопределенности // Экономика и менеджмент систем управления. 2018. № 2 (28). С. 69–70. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32664721> (дата обращения: 23.09.2026). EDN: YTIJU.

3. Шешукова Т. Г., Колесень Е. В. Оценка финансового потенциала инновационных предприятий и групп компаний с применением многокритериальной оптимизации // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2012. № 3 (14). С. 39–49. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-finansovogo-potentsiala-innovatsionnyh-predpriyatiy-i-grupp-kompaniy-s-primeneniem-mnogokriterialnoy-optimizatsii/viewer> (дата обращения: 18.08.2026). EDN: PDAVOB.

4. Вахрушина М. А., Щегловская Ю. А. Информационное сопровождение бизнеса на базе конвергенции принципов управленческого учета и МСФО: проблемы и пути решения. М.: Русайнс, 2023. 244 с. EDN: PUAGPU. ISBN 978-5-466-02717-4.

5. Бочаров В. В., Кулебакина Л. Е. Практика оперативного финансового планирования на малых предприятиях Орловской области // Аудит и финансовый анализ. 2011. № 4. С. 377–383. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16548688> (дата обращения: 18.08.2026). EDN: NYDNBZ.

6. Колесникова Е. А., Бучина Е. Э. Информационное обеспечение и алгоритм анализа финансовых результатов деятельности предприятия // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. 2020. № 9. С. 40–43. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_43786679_45648934.pdf (дата обращения: 23.09.2026). EDN: BZNLJV.

7. Гришин Е. Ю., Рыкалина О. А., Шарапова В. М., Шарапова Н. В. Управление финансовыми результатами деятельности организации: экономическая сущность и классификация // Естественно-гуманитарные исследования. 2025. № 1 (57). С. 599–602. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-finansovymi-rezultatami-deyatelnosti-organizatsii-ekonomicheskaya-suschnost-i-klassifikatsiya> (дата обращения: 18.08.2026). EDN: ZRPIAZ.

8. Шерemet А. Д., Негашев Е. В. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций: практическое пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Инфра-М, 2013. 208 с. EDN: SODJAZ. ISBN 978-5-16-003068-5.

9. Дружилковская Т. Ю. Концептуальные вопросы формирования бухгалтерской (финансовой) отчетности: новации, дискуссии и перспективы // Международный бухгалтерский учет. 2024. Т. 27. № 9 (519). С. 1008–1025. DOI: 10.24891/ia.27.9.1008. EDN: ITRDBO.

10. Осипов М. А., Леонтьева Ж. Г., Заугарова Е. В. и др. Бухгалтерская (финансовая) отчетность: прошлое, настоящее, будущее. СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2024. 215 с. EDN: SIZBQZ. ISBN 978-5-7310-6598-6.
11. Лимитовский М. А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках. М.: Дело, 2004. 528 с. EDN: QQIPSL. ISBN 5-7749-0378-8.
12. Аллахвердян Д. А. Финансово-кредитная система СССР. М.: Наука, 1982. 365 с.
13. Балабанов И. Т. Основы финансового менеджмента. Как управлять капиталом? М.: Финансы и статистика, 1995. 384 с. URL: <http://catalog.kembibl.ru/index.php?url=/notices/index/IdNotice:175692/Source:default> (дата обращения: 20.08.2026). ISBN 5-279-01238-6.
14. Антошина О. А. Формирование себестоимости продукции (работ, услуг): бухгалтерский и налоговый учет // Налоговая политика и практика. 2024. № 5 (257). С. 46–51. EDN: DPOTIKS.
15. Просин О. Н. Формирование пояснений в составе бухгалтерской (финансовой) отчетности и их значение для принятия управленческих решений // Инновации и инвестиции. 2025. № 4. С. 751–756. URL: <https://www.innovazia.ru/upload/iblock/8be/vc45d7bjtrx4diuodbdo42q55dcme5k/%E2%84%964%202025%20%D0%98%D0%B8%D0%98.pdf> (дата обращения: 20.08.2026). EDN: RGMKIK.
16. Мустафина О. В., Шарапов Ю. В. Методика многомерной сравнительной оценки результативности и эффективности бизнеса // Фундаментальные исследования. 2023. № 11. С. 74–81. URL: <https://fundamental-research.ru/article/view?id=43521> (дата обращения: 20.08.2026). DOI: 10.17513/fr.43521. EDN: SJNLVY.
17. Чичеватов Н. В., Слепов В. А. Факторы формирования и использования финансового потенциала структурной трансформации российской экономики в современных условиях // Аудиторские ведомости. 2021. № 1. С. 15–19. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_44837309_47101876.pdf (дата обращения: 23.09.2026). EDN: EZVPMJ.
18. Шарапова Н. В., Шарапова В. М., Зова В. А. Современный цифровой инструментарий в практике инновационного финансового аудита // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 3 (64). С. 173–177. URL: <https://vestnik.volbi.ru/upload/numbers/364/article-364-3769.pdf> (дата обращения: 23.09.2026). DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.768. EDN: TTPFLH.
19. Шапкина И. А., Шарапова В. М., Шарапова Н. В. Финансовая отчетность как источник анализа конкурентоспособности коммерческого банка // Естественно-гуманитарные исследования. 2024. № 6 (56). С. 868–873. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/finansovaya-otchetnost-kak-istochnik-analiza-konkurentosposobnosti-kommercheskogo-banka/viewer> (дата обращения: 20.08.2026). EDN: BOLBVA.

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.

**КОИНТЕГРАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ПРЕДЛОЖЕНИЯ
НА РЫНКЕ ЖИЛЬЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО
ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА НА ОСНОВЕ
ПАНЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ КОРРЕКЦИИ ОШИБОК****Шерышев Е. И. ORCID ID 0009-0001-0758-9503,
Михалева М. Ю. ORCID ID 0009-0006-1574-2631***Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,
Москва, Российская Федерация, e-mail: mmikhaleva@fa.ru*

Применение стандартных методов анализа панельных данных – объединенной регрессии, моделей с фиксированными и случайными эффектами – в условиях нестационарности временных рядов и неоднородности регионов сопряжено с риском ложной регрессии, когда статистически значимые связи выявляются при их фактическом отсутствии. Указанная проблема приобретает особую актуальность для рынка жилья Дальневосточного федерального округа, где системные эконометрические исследования, учитывающие нестационарность и гетерогенность панельных данных, до настоящего времени не проводились. Цель работы состоит в количественной оценке краткосрочных и долгосрочных взаимосвязей между предложением на рынке жилья, инвестициями в основной капитал и оборотом розничной торговли на основе панельной модели коррекции ошибок. Эмпирическая база включает сбалансированную панель по 11 субъектам Дальневосточного федерального округа за 2010–2023 гг.; спецификация модели является логарифмически линейной. На основе спецификационных тестов (на выбор между фиксированными и случайными эффектами, на наличие общих ненаблюдаемых факторов и на гомогенность коэффициентов наклона) обосновано применение метода оценки средних по группам с коррекцией на общие факторы, позволяющего учитывать как гетерогенность параметров, так и воздействие общих ненаблюдаемых эффектов. На основе методов обучения без учителя выявлен кластер регионов, наиболее похожих друг на друга. В результате получены оценки краткосрочных эластичностей предложения по инвестициям и обороту розничной торговли, а также оценена скорость возвращения рынка к долгосрочному равновесию после краткосрочных отклонений. Разработанная модель может служить инструментом анализа и прогнозирования предложения на рынке жилья Дальневосточного федерального округа.

Ключевые слова: Дальневосточный федеральный округ, рынок жилья, коинтегрированные временные ряды, модель коррекции ошибок

Благодарность: Авторы выражают благодарность федеральному автономному научному учреждению «Восточный центр государственного планирования» за поддержку при проведении исследования.

**COINTEGRATION ANALYSIS OF HOUSING SUPPLY
IN THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT BASED
ON A PANEL ERROR CORRECTION MODEL****Sheryshev E. I. ORCID ID 0009-0001-0758-9503,
Mikhaleva M. Yu. ORCID ID 0009-0006-1574-2631***Federal State Educational Budgetary Institution of Higher Education
“Financial University under the Government of the Russian Federation”,
Moscow, Russian Federation, e-mail: mmikhaleva@fa.ru*

The application of standard panel data methods – pooled regression, fixed effects and random effects models – in the presence of non-stationary time series and regional heterogeneity entails the risk of spurious regression, where statistically significant relationships are detected despite their actual absence. This issue is particularly relevant for the housing market of the Far Eastern Federal District, where systematic econometric studies accounting for non-stationarity and heterogeneity of panel data have not been conducted to date. The aim of the study is to quantitatively assess the short-term and long-term relationships between the housing market supply, fixed capital investment, and retail trade turnover using a panel error correction model. The empirical basis comprises a balanced panel of eleven subjects of the Far Eastern Federal District for the period 2010–2023; the model specification is log-linear. Based on specification tests – for the choice between fixed and random effects, for the presence of common unobserved factors, and for slope homogeneity – the use of the Common Correlated Effects Mean Group estimator is justified, as it accounts for both parameter heterogeneity and the impact of common unobserved effects. Unsupervised learning algorithms have been used to find a cluster of regions that share similar properties. Estimates of short-run elasticities of housing supply with respect to investment and retail trade turnover are obtained, along with an estimate of the speed of adjustment of the market to long-run equilibrium following short-run deviations. The developed model can serve as a tool for analysis and forecasting of housing supply in the Far Eastern Federal District.

Keywords: Far Eastern Federal District, housing market, cointegrated time series, error correction model

Acknowledgments: The authors express their gratitude to the Federal Autonomous Scientific Institution "Eastern Center for State Planning" for its support in conducting the research.

Введение

Сегодня рынок жилья является объектом повышенного интереса со стороны всех агентов экономики в силу своего стремительного развития. С развитием рынка жилья, соответственно, возрастает интерес к исследованиям, посвященным прогнозированию его состояния, выявлению закономерностей и взаимосвязей на нем [1–3]. В то время как продвинутые модели машинного обучения часто работают как «черный ящик» и ориентированы исключительно на прогноз, эконометрические методы позволяют не только прогнозировать, но и содержательно интерпретировать количественные взаимосвязи между факторами, а также проверять статистические гипотезы об их значимости [4–6].

В доступной литературе по эконометрическому моделированию региональных рынков жилья преобладают работы, использующие стандартные подходы к панельным данным [7–9]. Вместе с тем, согласно [10, 11], учет нестационарности временных рядов в подобных исследованиях не проводится. В доступных работах, непосредственно посвященных рынку жилья Дальневосточного федерального округа, подобные методологические подходы не обнаружены.

Стандартные подходы к работе с панельными данными, объединенная модель, модели с фиксированными и случайными эффектами, опираются на гомогенность наклонных коэффициентов и стационарность индивидуальных временных рядов. При нарушении этих условий стандартные методы могут не только не выявлять существующие долгосрочные связи, но и давать статистически значимые оценки при их фактическом отсутствии (феномен ложной регрессии).

В силу подобных ограничений исследования нестационарных панельных данных с коинтеграционными связями могут проводиться на основе модели коррекции ошибок (Error Correction Model, ECM). Однако следует отметить, что состоятельность оценок ECM зависит от корректного учета структуры панели. В условиях гетерогенности коэффициентов и наличия общих ненаблюдаемых факторов предпочтительными являются подходы, основанные на оценивании средних по группе (Mean Group, MG) или оценивании средних, скорректированных на общие факторы по группе (Common Correlated Effects Mean Group, CCEMG) [12]. В настоящей работе используется подход CCEMG, позволяющий получить состоятельные оценки краткосрочных эластичностей и скорости корректировки.

Цель исследования – количественная оценка краткосрочных и долгосрочных взаимосвязей между предложением на рынке жилья, инвестициями в основной капитал и оборотом розничной торговли в 11 регионах Дальневосточного федерального округа на основе панельной модели коррекции ошибок.

Материалы и методы исследования

Для исследования использованы данные по 11 регионам Дальневосточного федерального округа за период с 2010 по 2023 г. (включительно). Таким образом, структура панели сбалансирована и составляет $N = 11$, $T = 14$, где N – число регионов, T – число временных периодов.

Исходные статистические данные предоставлены федеральным автономным научным учреждением «Восточный центр государственного планирования» в рамках научно-исследовательской работы по теме «Эконометрический анализ рынка жилья (на примере Дальневосточного федерального округа)». Первичными источниками данных являются официальные публикации Федеральной службы государственной статистики (Росстат), включая показатели ввода жилья, инвестиций в основной капитал и оборота розничной торговли по всем субъектам ДФО за 2010–2023 гг. В связи с изменением административного состава ДФО (включение Республики Бурятия и Забайкальского края с 2018 г.) в работе используется текущая структура округа из 11 регионов; данные за период до 2018 г. пересчитаны в соответствии с современными границами. Упомянутый пересчет был проведен организацией, предоставившей данные. Единицы измерения: ввод жилья – тыс. м², инвестиции и оборот розницы – млрд руб.

В качестве эндогенной переменной в работе рассматривается показатель ввода общей площади жилых помещений (с учетом жилых домов на участках для ведения садоводства), тыс. м². В настоящей работе под предложением на региональном рынке жилья понимается именно этот показатель. Переход от физического ввода к рыночному предложению обоснован тем, что ввод является количественным измерителем объема новой жилой площади, поступающей на рынок. Вместе с тем признаются ограничения: показатель не охватывает вторичный рынок и не дифференцирует жилье по целевому назначению, что следует учитывать при интерпретации результатов.

Экзогенные переменные – объем инвестиций в основной капитал, млрд руб., и оборот розничной торговли, млрд руб.

Для устранения влияния инфляции все стоимостные показатели приведены к сопоставимым ценам с использованием соответствующих дефляторов, публикуемых Росстатом.

В работе используется логарифмически линейная спецификация модели: все переменные преобразованы с помощью натурального логарифма. Данный выбор обусловлен, с одной стороны, возможностью интерпретировать коэффициенты модели как эластичности, а с другой – необходимостью стабилизации дисперсии и приведения переменных к единому масштабу.

Спецификация модели коррекции ошибок первого порядка имеет вид

$$\Delta y_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot ECT + \beta_2 \cdot \Delta x_{1t} + \dots + \beta_{n+1} \cdot \Delta x_{nt} + \varepsilon_t,$$

где

$$ECT = y_{t-1} - \alpha_0 - \alpha_1 \cdot x_{1(t-1)} - \dots - \alpha_n \cdot x_{n(t-1)}$$

$$-1 < \beta_1 < 0.$$

Для обоснования применения модели коррекции ошибок и выбора спецификации долгосрочного уравнения был реализован ряд статистических процедур. На первом этапе с помощью теста Хаусмана определен вид эффектов в долгосрочном уравнении, а F -тест использован для проверки гомогенности наклонных коэффициентов. Стационарность индивидуальных рядов проверялась тестом Зивота – Эндрюса, допускающим наличие структурных сдвигов, а также тестом CIPS (Cross-Sectionally Augmented Im-Pesaran-Shin), учитывающим возможную кросс-секционную зависимость в панели [13] в качестве дополнительного инструмента (с учетом его ограниченной мощности при $T = 14$). Наличие коинтеграции между переменными тестировалось с помощью теста Вестерлунда [14], кросс-секционная зависимость – с помощью CD-теста (Cross-Sectional Dependence test) [15]. Оценка краткосрочных параметров выполнена с использованием трех подходов: MG (Mean Group) – коэффициенты рассчитываются как средние по всем панелям; CСЕР (Common Correlated Effects Pooled) – предполагает гомогенность коэффициентов и дополняет уравнение панельными средними для фильтрации общих ненаблюдаемых факторов; CСЕМГ (Common Correlated Effects Mean Group) – допускает гетерогенность коэффициентов и также включает панельные средние.

Для кластеризации регионов и визуализации кластеров использовались методы

обучения без учителя HDBSCAN, позволяющий разделить данные на кластеры и аномалии, и t-SNE, позволяющий преобразовать многомерное пространство признаков кластеризации в двухмерное пространство, в котором получившиеся кластеры можно визуализировать.

В работе принят 5% уровень значимости для отвержения нулевой гипотезы. При этом коэффициенты, статистическая значимость которых незначительно превышает 10% порог, не исключаются из моделей ввиду ограниченного объема выборки – их удаление сопряжено с риском потери важного фактора. Панельные средние сохраняются в уравнениях даже при отсутствии статистической значимости.

Для проверки адекватности моделей выполнены тесты на наличие единичного корня в остатках. Нестационарность остатков свидетельствует о непригодности модели. Расчеты выполнены на языке программирования Python с использованием библиотек statsmodels, sklearn, seaborn и Westerlund. Для методов, не реализованных в существующих библиотеках, авторами разработана собственная библиотека econmethods [репозиторий]. В качестве основной метрики оценки предиктивной способности модели использована метрика MASE (mean absolute scaled error).

Результаты исследования и их обсуждение

Судя по всему спектру описательных статистик (табл. 2–4) и графикам исходных временных рядов (рис. 1–3), регионы немало отличаются друг от друга. Именно поэтому все переменные логарифмированы, что приводит все числовые статистики к более благоприятной для оценки модели шкале. Во временных рядах розничной торговли в 2018 г. замечен, с одной стороны, выброс, с другой стороны, вероятно, объяснимое явление, ведь этот «выброс» присутствует у всех рядов, поэтому в настоящей работе экзогенная переменная x_2 не подвергалась никаким преобразованиям, кроме логарифмирования. В табл. 1 показан фрагмент датасета, используемого для оценки моделей.

Для проверки стационарности применены тесты Зивота – Эндрюса и CIPS (последний – с учетом ограниченной мощности при $T = 14$). Результаты представлены в табл. 5, 6. Тест Зивота – Эндрюса указывает на нестационарность всех рядов; тест CIPS дает аналогичный вывод для предложения и торговли, однако отвергает нестационарность для инвестиций (табл. 6).

Таблица 1

Фрагмент датасета с логарифмированными переменными

region	year	target	x1	x2
Амурская область	2010	5,113793386	4,429531819	4,203716023
Амурская область	2011	5,48438191	4,713982731	4,395185435
Амурская область	2012	5,760225818	4,605027506	4,523278068
'''	'''	'''	'''	'''
Забайкальский край	2015	5,459585514	3,919018781	4,574613665
Забайкальский край	2016	5,675725877	3,982879203	4,567305467
Забайкальский край	2017	5,600272098	4,075040161	4,571007983
Забайкальский край	2018	5,228431239	3,965141627	1,956589591
'''	'''	'''	'''	'''
Чукотский автономный округ	2021	1,106249716	3,234120599	1,726168968
Чукотский автономный округ	2022	1,25874504	3,593852806	1,799403121
Чукотский автономный округ	2023	1,826321914	3,588958403	1,794668502

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

Таблица 2

Описательная статистика ввода жилья

region	target				
	mean	median	std	max	min
Амурская область	265,4684286	233,601	100,9398928	496,203	156,1
Еврейская автономная область	47,07471429	51,5	24,58608719	104	14,1
Забайкальский край	267,9309286	275,85	58,6241255	380,245	180,4
Камчатский край	67,56435714	68,45	14,70902667	87,7	35,5
Магаданская область	12,12064286	11,7425	5,356580017	20,7	4,3
Приморский край	665,1752143	601,315	226,1894196	1209,115	412,1
Республика Бурятия	325,5036429	298,085	68,26027984	469,478	247,8
Республика Саха (Якутия)	511,353	538,15	121,9605596	705,128	303
Сахалинская область	342,9942857	321,8	106,8442267	512,88	201,8
Хабаровский край	357,1171429	339,202	90,09166333	577,797	229,3
Чукотский автономный округ	2,295357143	1,95	1,553249428	6,211	0,3
Все регионы	260,417974	268,7	225,454739	1209,115	0,3

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

Таблица 3

Описательная статистика инвестиций в основной капитал

region	x1				
	mean	median	std	max	min
Амурская область	141,0204709	114,5456681	73,50826958	310,2811303	56,8060238
Еврейская автономная область	11,84667594	9,18833898	5,625717611	23,9676164	6,746470337
Забайкальский край	63,16143425	54,18664785	21,94797959	127,0638838	44,824818
Камчатский край	30,32775137	29,4078803	10,56918129	56,57562011	15,0823868
Магаданская область	29,1615872	28,55238419	7,3398135	40,04378482	16,808723
Приморский край	134,5985028	113,9930887	59,65034524	289,9318106	79,99911346
Республика Бурятия	35,83657193	35,0924258	12,28528096	69,69664558	20,94514028
Республика Саха (Якутия)	196,3860203	180,4496076	58,54190449	310,2856667	130,492937
Сахалинская область	139,0817316	135,2949271	14,39828849	165,9006946	120,4067626
Хабаровский край	120,0553329	123,9085918	37,20128716	183,837398	74,04228203
Чукотский автономный округ	15,16412457	10,40600469	10,37672583	36,37394806	5,418724
Все регионы	83,330928	56,690822	71,076468	310,285667	5,418724

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

Таблица 4

Описательная статистика оборота розничной торговли

region	x2				
	mean	median	std	max	min
Амурская область	91,01562388	98,47283149	26,73929091	111,3589146	7,445902408
Еврейская автономная область	13,74817699	14,69638745	3,683124513	15,76344265	1,083064847
Забайкальский край	92,58421332	98,79599101	24,82850831	105,3652968	7,075156698
Камчатский край	33,09269903	34,72106827	9,136930791	42,11478275	2,618065725
Магаданская область	17,30655208	18,75106917	4,83852433	20,49372011	1,453693398
Приморский край	209,9350649	223,6284634	63,04914661	269,0633844	15,28317029
Республика Бурятия	97,21271379	105,9483243	26,61765114	112,193441	7,822037373
Республика Саха (Якутия)	119,2729166	125,9445529	34,09368661	147,2199517	8,031105383
Сахалинская область	83,2299248	88,90379014	22,13244242	93,53798257	6,840665456
Хабаровский край	168,4029776	180,7749735	47,26189999	197,1674257	13,75578466
Чукотский автономный округ	4,943718371	5,593437285	1,491892942	6,046037635	0,431023373
Все регионы	84,613144	91,603705	69,015403	269,063384	0,431023

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

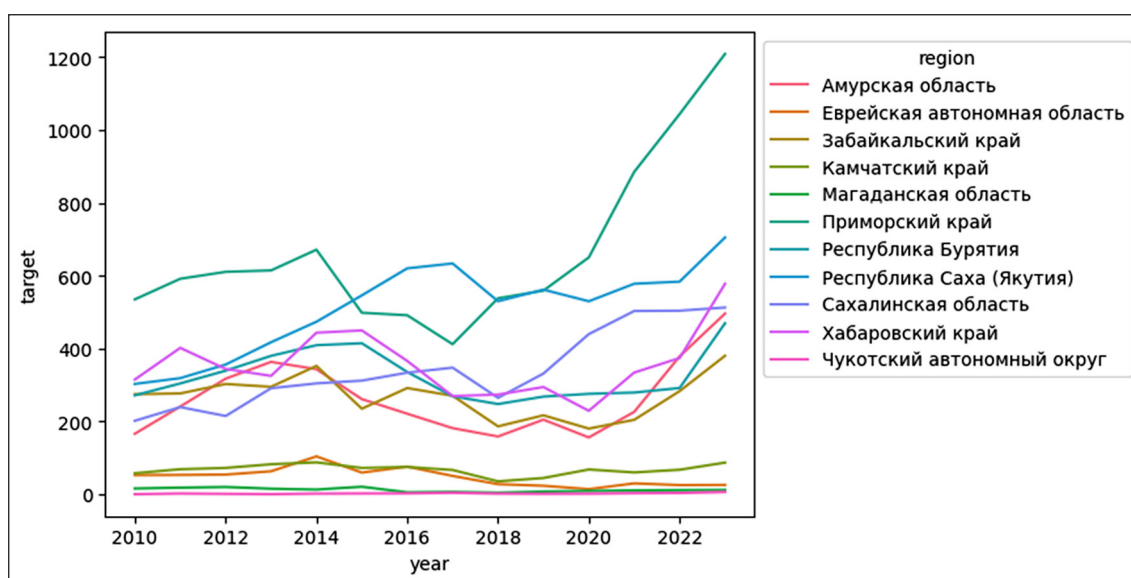


Рис. 1. Временные ряды эндогенной переменной «Ввод жилья» в региональном разрезе

Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

Таблица 5

Тест Зивота – Эндрюса

	Предложение	Инвестиции	Торговля
Статистика теста	-4,2483	-3,797	-3,88
Критическое значение	-4,81067	-4,81067	-4,81067
P-Value	0,215	0,48	0,426
Параметры	Const	Const	Const
Вывод	Выявлена нестационарность	Выявлена нестационарность	Выявлена нестационарность

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

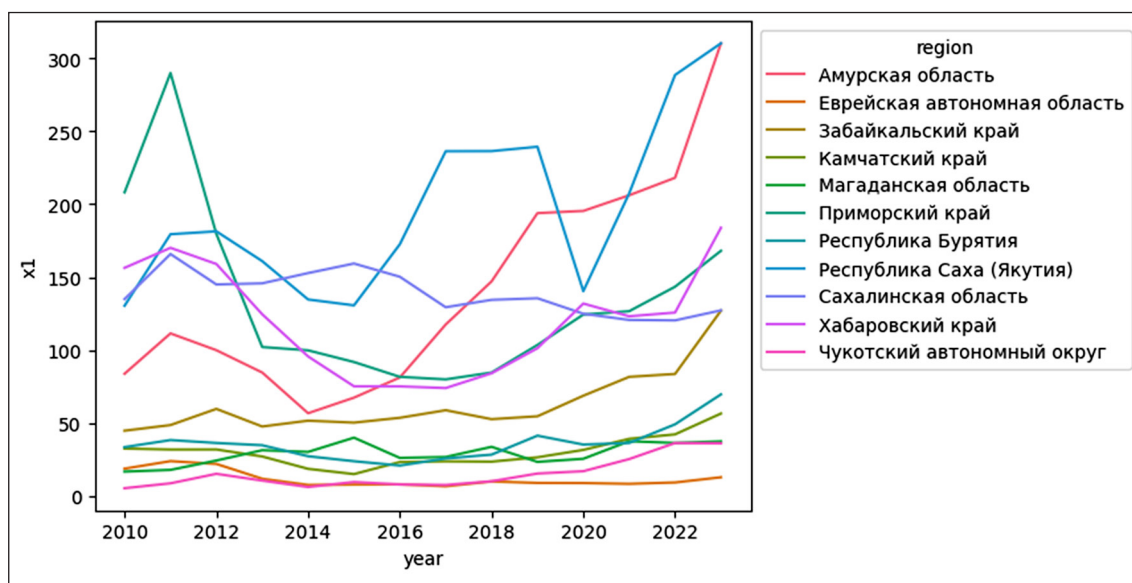


Рис. 2. Временные ряды экзогенной переменной
«Инвестиции в основной капитал» в региональном разрезе
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

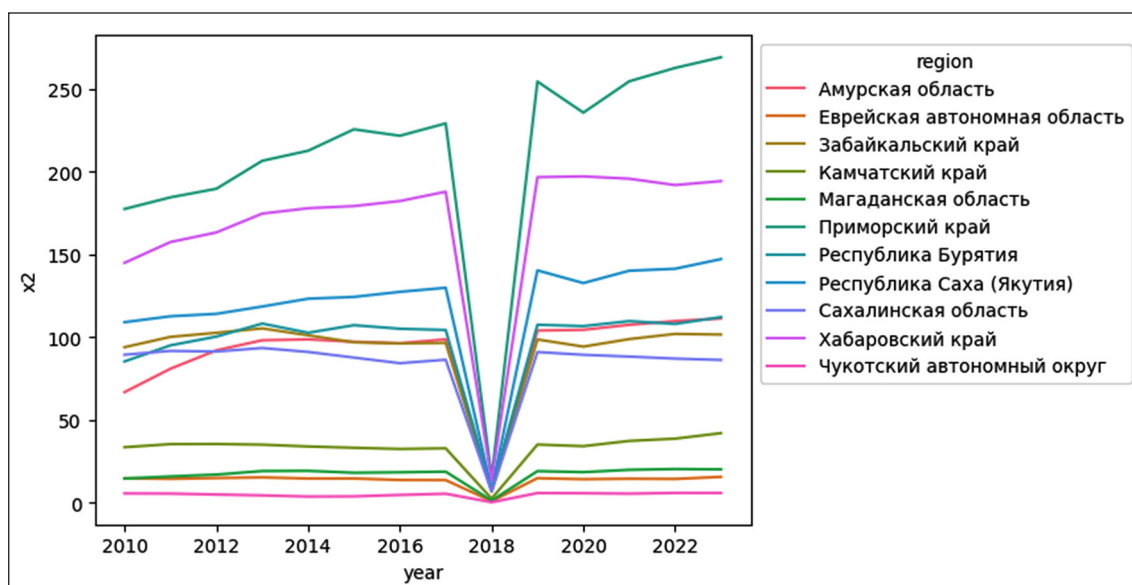


Рис. 3. Временные ряды экзогенной переменной
«Оборот розничной торговли» в региональном разрезе
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

Таблица 6

Тесты CIPS

	Предложение	Инвестиции	Торговля
Статистика теста	-0,779	-3,031	-1,281
Критическое Значение	-2,37	-2,37	-2,37
Параметры	Const	Const	Const
Вывод	Выявлена нестационарность	Выявлена стационарность	Выявлена нестационарность

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

Таблица 7

Тест Вестерлунда

Статистика	Gt	Ga	Pt	Pa
P-Value	0,0086	0,176	0,0034	0,154

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

Таблица 8

Тесты на гомогенность наклонных коэффициентов,
панельную созависимость и тест Хаусмана

	P-Value	Вывод
F-тест на гомогенность	1,88e-41	H1 (коэффициенты гетерогенны)
CD-тест	5,733e-16	H1 (Найдены общие ненаблюдаемые факторы)
Тест Хаусмана	1,0	H0 (Случайные эффекты)

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

Таблица 9

Долгосрочная модель

Регрессор/метрика	Коэффициент	P-Value / значение
x1	0,7914	0,004
x2	0,2919	0,007
R ²	–	0,776
F-test	–	3,88e-50
R ² adj	–	0,773

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

Таблица 10

Оценки ECM

Регрессор/Метод	MG	ССЕР	ССЕМГ
Δx_1	0,2	0,0647	0,428
Δx_2	0,08	0,121	0,196
$\bar{y}_t$	–	-0,309	0,537
$\bar{x}_{1(t)}$	–	0,246	-0,433
$\bar{x}_{2(t)}$	–	0,13	-0,168
ECT	-0,03	-0,08	-0,474

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

Наличие коинтеграции между переменными проверялось с помощью теста Вестерлунда (табл. 7). Вывод основан на статистиках *Pt* и *Gt*, рассчитываемых на основе *t*-статистик коэффициентов при коэффициенте коррекции ошибок (Error Correction Term, ECT). Поскольку отсутствие коинтеграции исключает корректное применение ЕСМ, подтверждение коинтеграции является необходимым условием для построения модели. Тест Вестерлунда подтверждает наличие коинтеграции.

Для определения спецификации модели коррекции ошибок проведены тест Хаусмана, CD-тест и F-тест на гомогенность наклонных коэффициентов. Результаты представлены в табл. 8. Тест Хаусмана указывает на предпочтительность модели со случайными эффектами; CD-тест свидетельствует о наличии общих ненаблюдаемых факторов; F-тест подтверждает гетерогенность наклонных коэффициентов.

По результатам проведенного тестирования оценены: долгосрочная модель

равновесия со случайными эффектами (табл. 9), ЕСМ с парадигмами оценивания MG, ССЕР, ССЕМГ (табл. 10, 11). Для ССЕР панельные средние лагированы на год, в отличие от ССЕМГ.

В табл. 9–11 x_1 – логарифм инвестиций в основной капитал, x_2 – логарифм оборота розничной торговли, ECT – член коррекции ошибок.

На основе проведенных расчетов оценены три модели коррекции ошибок:

Mean Group:

$$\Delta y_t = -0.03 \cdot ECT + 0.2 \cdot \Delta x_{1t} + 0.08 \cdot \Delta x_{2t} + \varepsilon_t. \quad (1)$$

Common Correlated Effects Pooled:

$$\Delta y_t = -0.08 \cdot ECT + 0.121 \cdot \Delta x_{2t} - 0.309 \cdot \bar{y}_{t-1} + 0.246 \cdot \bar{x}_{1(t-1)} + 0.13 \cdot \bar{x}_{2(t-1)} + \varepsilon_t. \quad (2)$$

Common Correlated Effects Mean Group:

$$\Delta y_t = -0.474 \cdot ECT + 0.428 \cdot \Delta x_{1t} + 0.196 \cdot \Delta x_{2t} + 0.537 \cdot \bar{y}_t - 0.433 \cdot \bar{x}_{1(t)} - 0.168 \cdot \bar{x}_{2(t)} + \varepsilon_t. \quad (3)$$

Таблица 11

Статистики ЕСМ

Статистика/Метод	MG	ССЕР	ССЕМГ
Δx_1 (p-value)	0,168	0,592	0,03
Δx_2 (p-value)	0,002	0,004	0,002
$\bar{y}_t$ (p-value)	–	0,006	0,06
$\bar{x}_{1(t)}$ (p-value)	–	0,04	0,1
$\bar{x}_{2(t)}$ (p-value)	–	0,049	0,04
ECT (p-value)	0,25	0,003	0,001
F-тест (p-value)	–	5,5e-06	–
W-тест (p-value)	0,004	–	5,325e-13
R ²	0,295	0,206	0,72

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

Таблица 12

Тест Зивота – Эндрюса на остатках

Статистика / Метод	MG	ССЕР	ССЕМГ
Критическое значение (5 %)	-4,81067	-4,81067	-4,81067
Статистика	-7,28	-12,68	-4,47
P-Value	1e-05	1e-05	0,13
Параметры	Const	Const	Const
Вывод	Выявлена стационарность	Выявлена стационарность	Выявлена нестационарность

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

Таблица 13

Тест CIPS на остатках

Статистика / Метод	MG	ССЕР	ССЕМГ
Критическое значение (5 %)	-1,74	-1,74	-2,37
Статистика	-2,36	-2,39	-1,76
Параметры	–	–	Const
Вывод	Выявлена стационарность	Выявлена стационарность	Выявлена нестационарность

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

В спецификациях ССЕР используются также лагированные панельные средние. Как показано в [10], на малых выборках включение средних в текущий период может приводить к поглощению эффектов индивидуальных регрессоров, тогда как добавление лаговых значений позволяет более полно фильтровать влияние общих ненаблюдаемых факторов. Однако спецификация CCEMG, в отличие от ССЕР, показывает лучший результат при нелагированных на один период средних. Среди трех оцененных спецификаций наивысший коэффициент детерминации получен для модели (3) ($R^2 = 0,72$). Модель (1) характеризуется $R^2 = 0,295$, модель (2) – $R^2 = 0,206$.

На заключительном этапе остатки моделей (1)–(3) проверены на стационарность с использованием тестов Зивота – Эндрюса и CIPS (табл. 12, 13), проверены метрики качества MAE, MedAE, RMSE, MASE на выборках hold-three-out, hold-two-out. Нестационарность остатков служит основанием для признания модели неприменимой. Результаты тестирования свидетельствуют о стационарности остатков моделей (1) и (2); в то же время оба теста не позволяют отвергнуть гипотезу о наличии единичного корня в остатках модели (3).

Проведена оценка качества модели MG (1), ССЕР (2), CCEMG (3) на выборке hold-three-out: (2010–2021) в train / (2021–2023) в test, выборке hold-two-out: (2010–2022)

в train / (2022–2023) в test (табл. 14 и 15 соответственно).

На рис. 4–6 представлены истинные и предсказанные первые разности по всем моделям на выборке hold-three-out.

Таблица 14

Таблица метрик hold-three-out

Метрика / Модель	MG	ССЕР	CCEMG
MAE	0,194	0,164	0,427
RMSE	0,254	0,203	0,485
MedAE	0,163	0,151	0,452
MASE	0,79	0,67	1,74

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

Таблица 15

Таблица метрик hold-two-out

Метрика/ Модель	MG	ССЕР	CCEMG
MAE	0,24	0,187	0,426
RMSE	0,293	0,221	0,477
MedAE	0,234	0,158	0,454
MASE	1	0,79	1,79

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

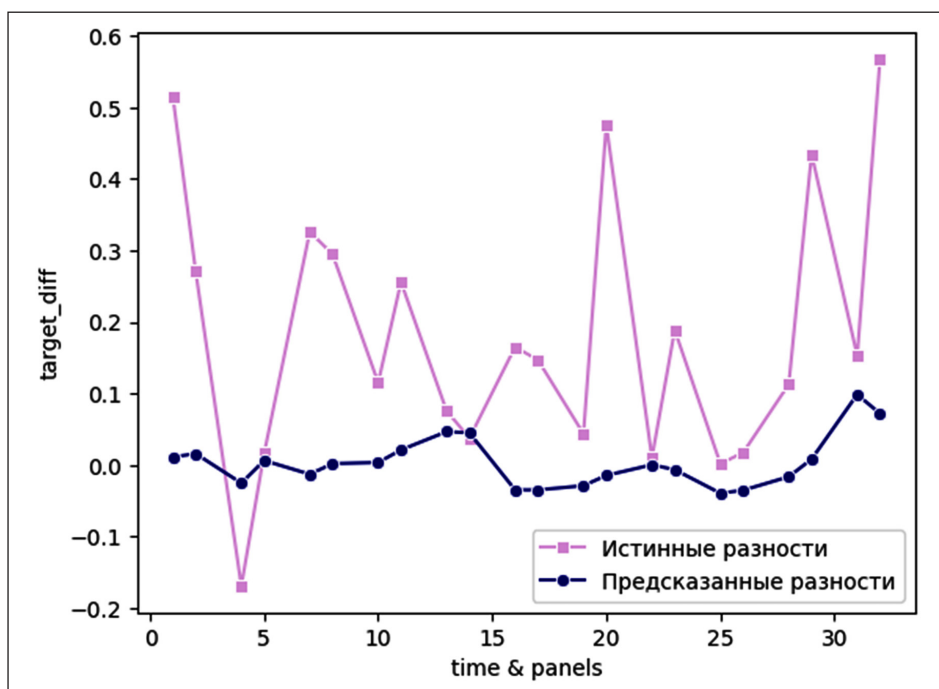


Рис. 4. Истинные и предсказанные разности модели MG (1) на разбиении hold-three-out
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

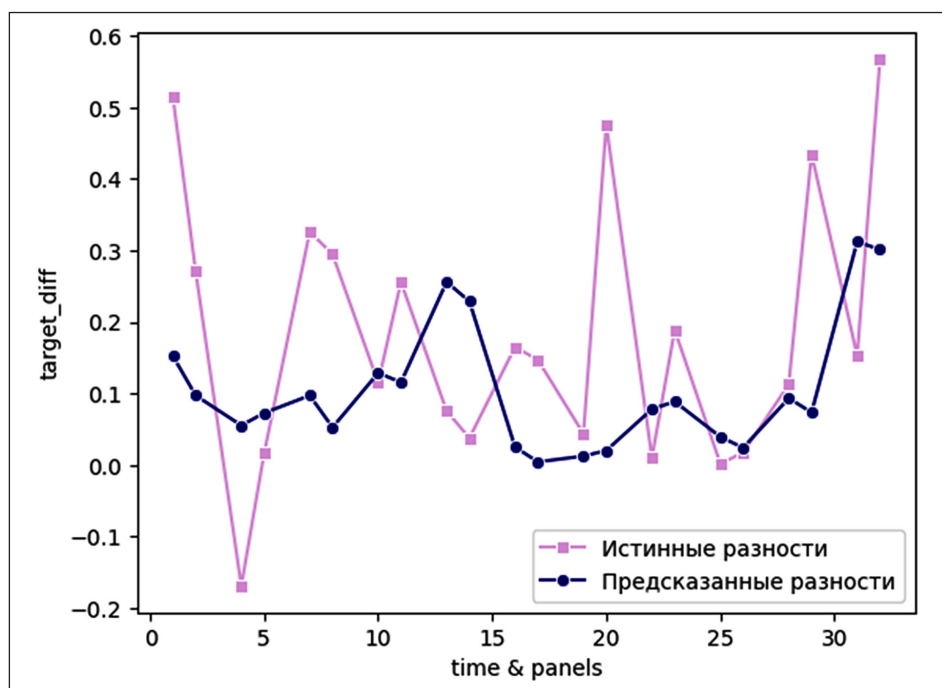


Рис. 5. Истинные и предсказанные различия модели CSEP (2) на разбиении hold-three-out
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

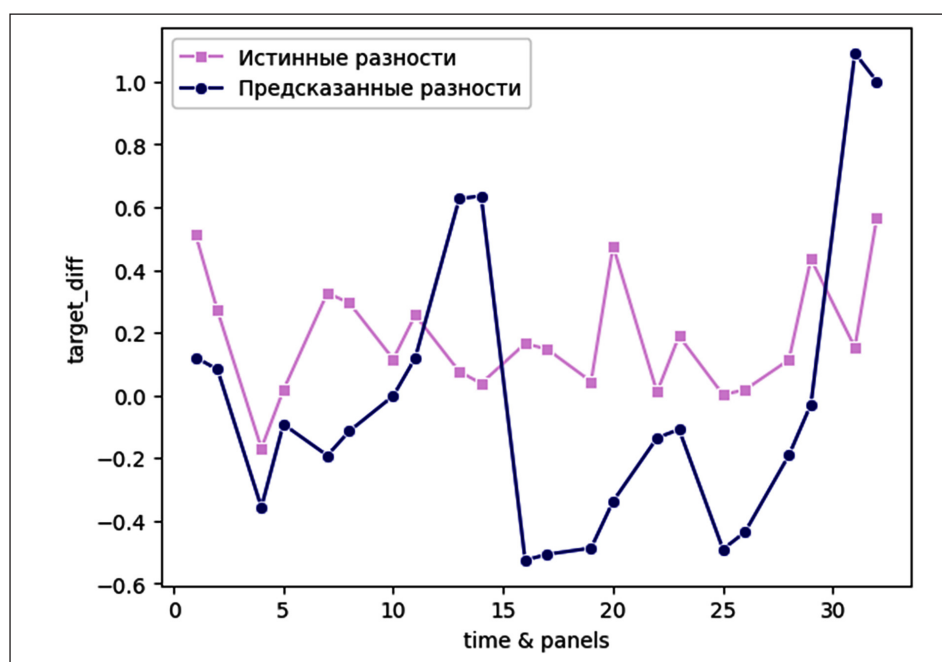


Рис. 6. Истинные и предсказанные различия модели CCEMG (3) на разбиении hold-three-out
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

В ходе основного исследования было замечено, что некоторые регионы Дальневосточного федерального округа значительно отклоняются по поведению первых разностей зависимой переменной от остальных. Учитывая это наблюдение и тот

факт, что модель (3) приспосабливается к аномальным регионам, дополнительно была оценена модель CCEMG на подвыборке из восьми регионов (табл. 17–19), составляющих более гомогенный кластер, чем все регионы сразу, проведена оценка

ее эффективности (табл. 21) и стационарности остатков (табл. 20). Отбор регионов и визуализация кластеров проводились с помощью методов обучения без учителя HDBSCAN и t-SNE соответственно. Методом HDBSCAN обнаружено два мини-кластера и три аномальных региона (рис. 7). Разделение датасета на мини-кластеры в условиях кросс-секциональной зависимости может привести к зашумлению панельных

средних, так как оценка модели на подвыборке подразумевает полную изоляцию регионов подвыборки от регионов-девиантов, поэтому упомянутые мини-кластеры были объединены в один суперкластер из восьми регионов (рис. 8). В качестве признаков для кластеризации использовались: стандартное отклонение, коэффициент асимметрии, эксцесс и медиана первых разностей эндогенной переменной (табл. 16).

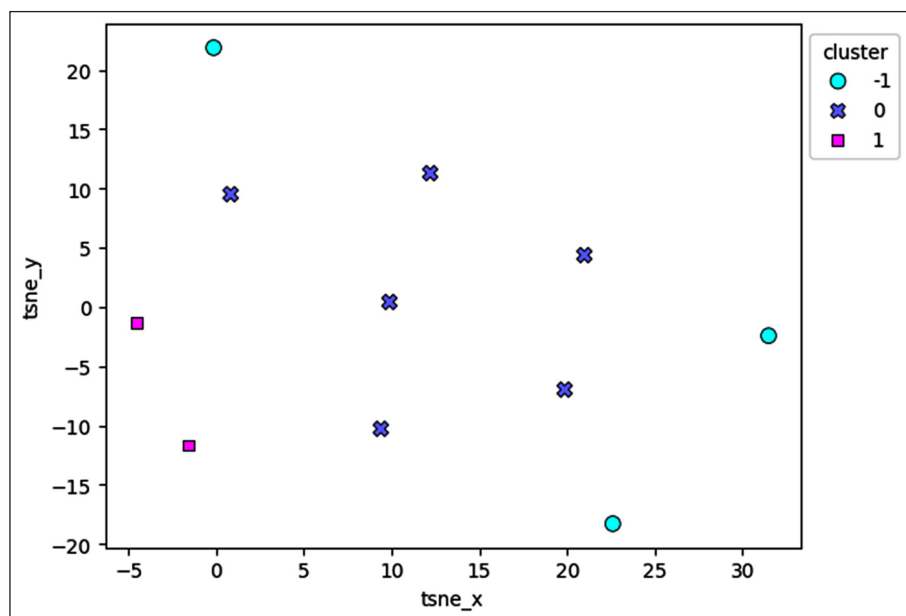


Рис. 7. Визуализация кластеризации HDBSCAN на мини-кластерах с помощью t-SNE.

Точки с индексом -1 определены как аномалии

Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

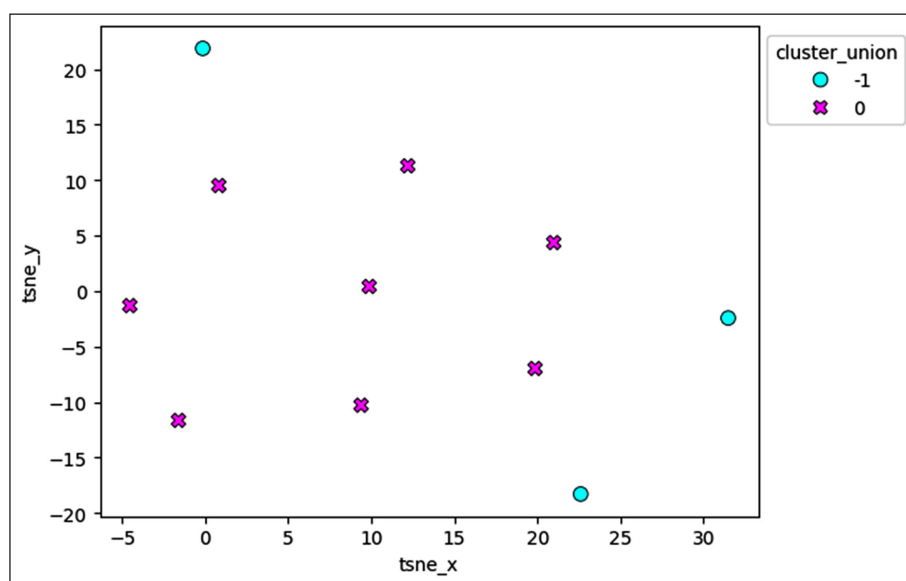


Рис. 8. Визуализация кластеризации HDBSCAN на суперкластере с помощью t-SNE.

Точки с индексом -1 определены как аномалии

Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

Таблица 16

Признаки кластеризации регионов и метки кластеров

Region	Медиана	Ст. отклонение	Асимметрия	Эксцесс	Кластер	Супер-кластер
Амурская область	0,14	0,28	0,02	-1,65	0	0
Еврейская автономная область	0,01	0,41	0,45	-0,29	1	0
Забайкальский край	0,09	0,23	-0,71	-0,34	0	0
Камчатский край	0,06	0,26	-1,26	2,74	0	0
Магаданская область	0,1	0,48	-1,92	5,01	-1	-1
Приморский край	0,09	0,17	-0,78	0,86	0	0
Республика Бурятия	0,04	0,17	0,89	3,06	-1	-1
Республика Саха (Якутия)	0,09	0,1	-1,26	1,79	0	0
Сахалинская область	0,04	0,16	-0,52	0,69	0	0
Хабаровский край	0,02	0,24	0,18	-1,12	1	0
Чукотский автономный округ	0,2	0,85	0,48	0,29	-1	-1

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

Таблица 17

Долгосрочная модель на восьми регионах

Регрессор/метрика	Коэффициент	P-Value / значение
x1	0,9067	0
x2	0,3027	0
R ²	—	0,944
F-test	—	8,77e-70
R ² adj	—	0,943

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

Таблица 19

Статистики ECM на восьми регионах

Статистика/Метод	CCEMG
Δx_1 (p-value)	0,0768
Δx_2 (p-value)	0,015
$\bar{y}_t$ (p-value)	0,23
$\bar{x}_{1(t)}$ (p-value)	0,27
$\bar{x}_{2(t)}$ (p-value)	0,28
ECT (p-value)	0,019
W-тест (p-value)	6,45e-07
R ²	0,672

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

Таблица 18

Оценки ECM на восьми регионах

Регрессор/Метод	CCEMG
Δx_1	0,293
Δx_2	0,13
$\bar{y}_t$	0,357
$\bar{x}_{1(t)}$	-0,333
$\bar{x}_{2(t)}$	-0,079
ECT	-0,355

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

Асимметрия, стандартное отклонение и эксцесс позволяют всецело описать неоднозначность распределений первых разностей зависимой переменной каждого региона. Медиана вносит информацию про типичное поведение первых разностей за счет устойчивости к экстремальным значениям.

Гиперпараметр, задающий минимальное количество элементов в кластере, для метода HDBSCAN равен 2 (`min_cluster_size = 2`) в силу ограниченности выборки в 11 элементов.

Гиперпараметр `perplexity` (эффективное количество соседей у каждой точки) для метода t-SNE выбран на основе числа неаномальных регионов + 1 (`perplexity = 9`), так как это позволяет визуализировать случай наибольшей близости кластеров и дает алгоритму шанс рассматривать один из аномальных регионов как близкого соседа для каждой точки. Также рассчитана метрика качества разделения кластеров – `silhouette score`. Для кластеров 1 и 0 она составила 0,39. Так как точки с меткой -1 не считаются за кластер, между ними и остальными кластерами `silhouette score` не рассчитывается.

Подвыборка содержит данные по восьми регионам Дальневосточного федерального округа за период с 2010 по 2023 г. (включительно). Панель сбалансирована и составляет $N = 8$, $T = 14$. В подвыборку не вошли: Чукотский автономный округ, Магаданская область, Республика Бурятия.

Полученная модель Common Correlated Effects Mean Group для восьми регионов:

$$\Delta y_t = -0.355 \cdot \text{ECT} + 0.293 \cdot \Delta x_{1t} + 0.13 \cdot \Delta x_{2t} + 0.357 \cdot \bar{y}_t - 0.333 \cdot \bar{x}_{1(t)} - 0.079 \cdot \bar{x}_{2(t)} + \varepsilon_t. \quad (4)$$

Таблица 20

Тесты на остатках модели (4)

Статистика/Метод	Зивота – Эндрюса	CIPS
Критическое значение (5 %)	-4,81067	-1,74
Статистика	-5,25	-1,88
P-value	0,012	–
Параметры	Const	–
Вывод	Выявлена стационарность	Выявлена стационарность

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

Таблица 21

Таблица метрик для модели (4)

Метрика/Выборка	Hold-Three-Out	Hold-Two-Out
MAE	0,12	0,11
RMSE	0,136	0,13
MedAE	0,11	0,058
MASE	0,62	0,55

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

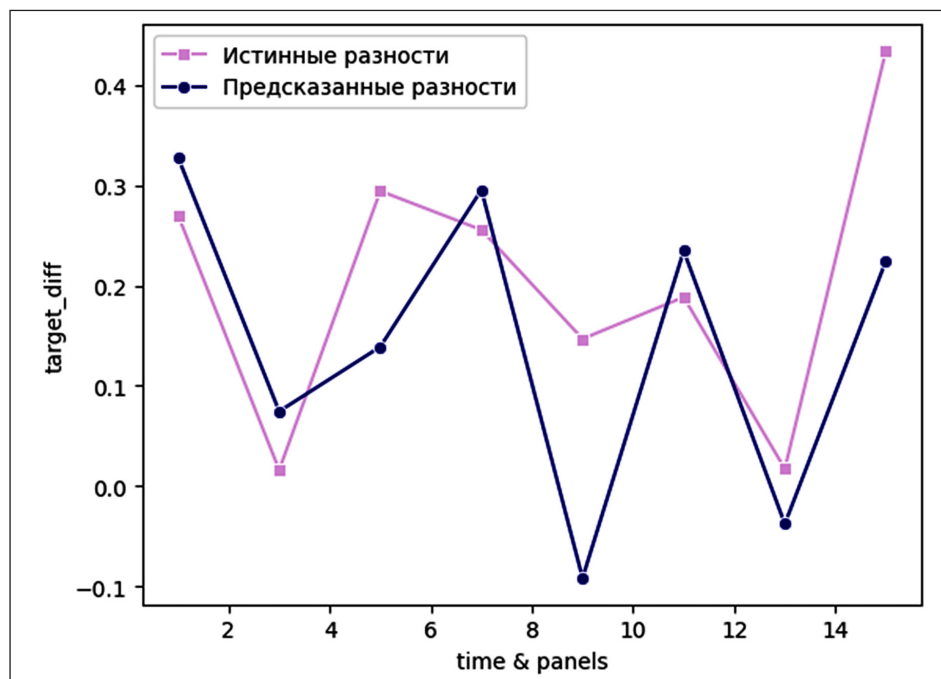


Рис. 9. Истинные и предсказанные различия модели CCEMG (4) на разбиении hold-three-out
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

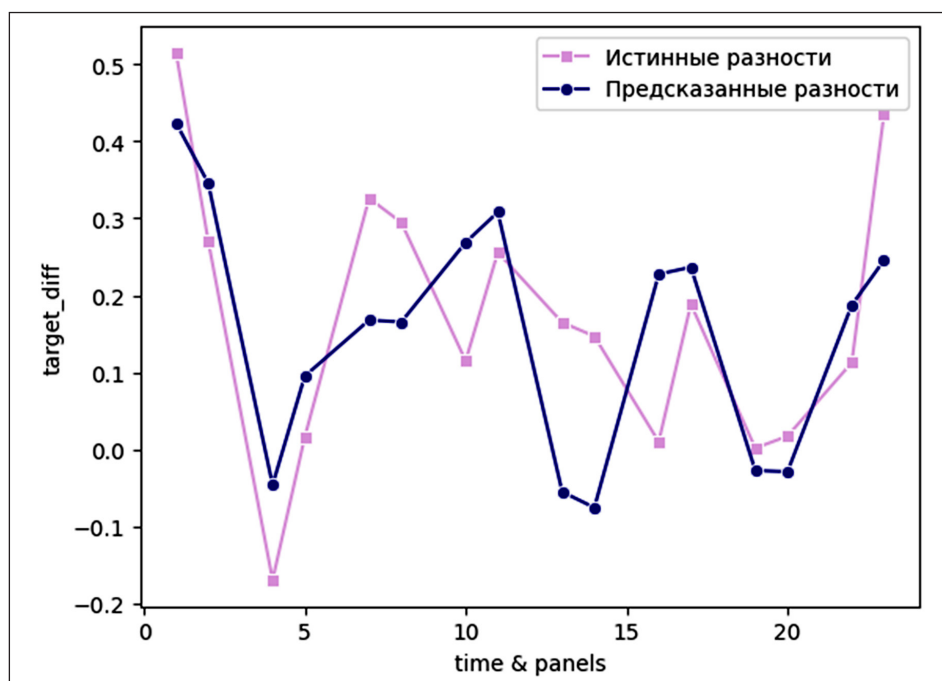


Рис. 10. Истинные и предсказанные разности модели CCEMG (4) на разбиении hold-two-out
Примечание: составлен авторами по результатам данного исследования

На рис. 9 и 10 изображены первые разности зависимой переменной, предсказанные моделью (4), и истинные первые разности зависимой переменной на валидационных выборках hold-three-out и hold-two-out соответственно.

Результаты применения тестов Зивота – Эндрюса и CIPS оказались несогласованными в одном случае: при проверке исходных рядов на стационарность. Низкая мощность теста CIPS на выборке $T = 14$ не позволяет полагаться на его результаты как на основополагающие; в настоящей работе он использовался в качестве вспомогательного инструмента для подтверждения выводов теста Зивота – Эндрюса. В то же время нельзя полностью исключить возможность стационарности отдельных рядов, однако это не ставит под сомнение общие результаты, поскольку тест Вестерлунда очень твердо подтверждает наличие коинтеграции по обоим релевантным статистикам. Что касается остатков модели (3), оба теста указывают на их нестационарность, что является следствием того, что не все регионы Дальневосточного федерального округа следуют одной модели, из-за чего модель CCEMG, призванная обобщать, подстраивается под динамику аномальных регионов. В связи с этим модель (3) исключается из рассмотрения. Лучше применить или (2), или (1), хотя на графике видно, что (1) вовсе

не способна производить прогнозы, опирающиеся на наблюдаемую динамику.

Долгосрочное уравнение равновесия характеризуется хорошим значением коэффициента детерминации ($R^2 = 0,776$).

Все оцененные коэффициенты при ЕСТ удовлетворяют теоретическим требованиям: они отрицательны и по модулю меньше единицы. Несмотря на адекватность моделей (1) и (2) по hold-out диагностике, появляются вопросы к тому, что коэффициенты коррекции ошибок очень малы. На визуальном анализе рис. 1–3 заметны закономерности, которые портят hold-out диагностику. Модель (1) очень «аккуратно» аппроксимирует динамику изменений, она оказывается лучше, чем наивная, только в силу того, что она почти не двигается (а наивная ошибается на каждом шаге, говоря, что изменение в зависимой переменной равно 0). Модель (2), несмотря на самый низкий из всех R^2 , способна аппроксимировать динамику, она обоснованно лучше, чем наивная модель, на примерно 20%, однако страдает от гетерогенности наклонных коэффициентов. Несмотря на наивысший из всех моделей R^2 , модель (3) очень склонна объяснять данные, которые для общего случая являются «шумом». Среди всей выборки панелей не все регионы следуют заданной коррекции ошибок, и это отражается как на долгосрочном уравнении, так и на модели (3).

Построение модели (4) опирается на наблюдение о наличии регионов-девиантов и выявление этих регионов с помощью алгоритмов кластеризации, для работы которых необходимы подходящие признаки. Результаты кластеризации совпадают с эмпирическими наблюдениями, что, совместно с достаточной дальностью аномальных точек от суперкластера на визуализации с помощью t-SNE, указывает на адекватность выделения аномальных регионов алгоритмом HDBSCAN. Значения метрики silhouette score ниже 0,5 считаются за слабую структуру разделения, что дает основания полагать, что объединение в суперкластер обоснованно, наблюдаемая на рис. 6 относительная близость кластеров друг к другу тоже поддерживает решение о группировке. Как результат аккуратного выделения регионов-девиантов, получена модель (4), которая лидирует по ключевой метрике MASE, показывая себя лучше наивной модели на 45 %.

Коэффициенты при разностях экзогенных переменных интерпретируются как краткосрочные эластичности, ЕСТ интерпретируется как процент девиации от долгосрочного равновесия, который рынок восстанавливает за 1 период. Для наглядности приведем полную интерпретацию для модели (4):

- ЕСТ: за 1 год расхождение между фактическим и долгосрочным равновесным значениями логарифмированного объема предложения сокращается на 35,5 %;

- Δx_{2t} : изменение оборота розничной торговли на 1 % ассоциировано с изменением объема предложения на 0,13 % в тот же период;

- Δx_{1t} : изменение инвестиций в основной капитал на 1 % ассоциировано с изменением объема предложения на 0,293 % в тот же период.

Заключение

В работе предложена эконометрическая модель предложения на рынке жилья Дальневосточного федерального округа на основе панельной модели коррекции ошибок. Применение ЕСМ позволило нивелировать риск ложной регрессии, характерный для стандартных методов оценки при работе с нестационарными и коинтегрированными временными рядами, и разделить краткосрочные эффекты экзогенных переменных от их долгосрочного влияния на эндогенную переменную.

На основе результатов спецификационных тестов предпочтение отдано подходу ССЕМГ в случае подвыборки из восьми регионов, описанных в статье, который

позволяет учитывать гетерогенность коэффициентов и фильтровать влияние общих ненаблюдаемых факторов с помощью кросс-секционных средних. Данная спецификация (модель 4) продемонстрировала наилучшие показатели качества среди четырех оцененных моделей ($R^2 = 0,672$), но применима только к восьми определенным регионам. В данной спецификации присутствуют панельные средние за тот же период – при прогнозировании эта проблема решается одним из двух способов: или строится AR(1) модель для прогнозирования, или, в качестве прокси, подставляются лагированные значения панельных средних. Оба метода работают со сравнимой точностью и корректны с точки зрения теории Песарана и Ямагаты.

На основе визуального анализа, в случае оценки по всем 11 панелям модель (3) подстраивается под аномальные для общей картины регионы, модель (1) лучше наивной только по случайности, пользоваться ей не рекомендуется. Модель (2) оказывается лучшей в случае оценки по 11 панелям, несмотря на $R^2 = 0,206$, запечатляет краткосрочную динамику и способна к предсказанию на основе диагностики по метрикам.

Оценки краткосрочных эластичностей показывают, что в том же периоде изменение оборота розничной торговли на 1 % сопровождается изменением объема предложения жилья на 0,13 % (модель ССЕМГ (4)). Изменение инвестиций в основной капитал на 1 % сопровождается изменением объема предложения жилья на 0,293 % (модель ССЕМГ (4)). Коэффициент при корректирующем члене ЕСТ (–0,355) свидетельствует о том, что в течение одного года рынок устраняет около 35,5 % отклонений от долгосрочного равновесия, вызванных краткосрочными шоками.

Построенное долгосрочное уравнение равновесия со случайными эффектами характеризуется высоким качеством аппроксимации ($R^2 = 0,944$).

Проверка остатков на стационарность подтвердила адекватность моделей MG (1) и ССЕР (2); модель ССЕМГ (3) исключена из рассмотрения. Модель ССЕМГ (4) рекомендуется к использованию на соответствующих регионах. Модель (2) лучше на оценке по всем панелям. По восьми более гомогенным регионам модель (4) не только лучше по метрикам, но и при увеличении обучающей выборки улучшает метрики качества, в отличие от остальных моделей.

Таким образом, представленные модели могут быть использованы для анализа и прогнозирования предложения на рынке жилья Дальневосточного федерального

округа, в случае модели 4 – строго в рамках оставшихся восьми регионов. Дальнейшие исследования могут быть направлены на расширение набора факторов, учет пространственных эффектов, применение альтернативных подходов к кластеризации регионов и внедрение методов нивелирования зашумления панельных средних, возникающего из-за изоляции подвыборки от регионов-девиантов, применение альтернативных методов оценивания долгосрочных коэффициентов.

Список литературы

1. Сергеева А. О., Измайлова Е. В. Прогнозирование цен на рынке первичного жилья в Санкт-Петербурге на основе регрессионно-дифференциального моделирования // Прикладная математика и вопросы управления. 2019. № 4. С. 157–167. URL: elibrary_41863873_95146462.pdf (дата обращения: 24.06.2026). DOI: 10.15593/2499-9873/2019.4.10.
2. Токарев Ю. А. Экспертно-статистическое прогнозирование рынка жилья в Российской Федерации // Гуманитарный научный журнал. 2020. № 1. С. 119–126. URL: elibrary_42813751_10002419.pdf (дата обращения: 24.06.2026).
3. Боченина М. В. Прогнозирование цен на рынке жилья в условиях изменения основной тенденции // Теория и практика общественного развития. 2023. № 8 (184). С. 137–142. URL: elibrary_54380905_49304635.pdf (дата обращения: 24.06.2026). DOI: 10.24158/tipor.2023.8.16.
4. Харламов А. В., Захаров А. В. Временной анализ эконометрических моделей ценообразования на рынке жилья // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2019. № 3 (210). С. 41–50. URL: elibrary_37136325_96632363.pdf (дата обращения: 24.06.2026). DOI: 10.24411/2072-4098-2019-10301.
5. Филонова Е. С., Жукова А. А. Эконометрический анализ и прогнозирование рынка жилья в муниципальном образовании «Город Орел» // Вестник ОрелГИЭТ. 2018. № 1 (43). С. 84–95. URL: elibrary_35033284_28144967.pdf (дата обращения: 24.06.2026).
6. Сомов В. Л., Баканач О. В., Цыпин А. П. Эконометрическое моделирование закономерностей рынка арендного жилья в Приволжском федеральном округе // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2018. № 5 (74). С. 200–204. URL: elibrary_36769769_59127786.pdf (дата обращения: 24.06.2026).
7. Куровский С. В., Мишин Д. А., Амелин Б. М. Эконометрическое моделирование факторов, влияющих на региональные цены на жилье // Мягкие измерения и вычисления. 2025. Т. 93. № 8. С. 114–128. URL: elibrary_82854210_10253732.pdf (дата обращения: 24.06.2026). DOI: 10.36871/26189976.2025.08.010.
8. Сенникова А. Е., Старцева А. А., Федоров Н. Б., Шаман А. С. Эконометрическое моделирование спроса на жилье в условиях изменения процентных ставок // Вестник Академии знаний. 2025. № 2 (67). С. 537–540. URL: elibrary_82439276_28352334.pdf (дата обращения: 24.06.2026).
9. Котлярова С. Н., Матушкина Н. А., Мариев О. С. Эконометрическое моделирование нелинейного влияния ипотечного кредитования на строительство жилья в российских регионах // AlterEconomics. 2024. Т. 21. № 4. С. 883–900. URL: elibrary_77515669_67909982.pdf (дата обращения: 24.06.2026). DOI: 10.31063/AlterEconomics/2024.21-4.12.
10. Мерзлякова А. Ю., Коршунова Е. Ю. Математическая модель первичного рынка жилья города Ижевска // Интеллектуальные системы в производстве. 2017. Т. 15. № 2. С. 4–9. URL: elibrary_29783633_13277718.pdf (дата обращения: 24.06.2026). DOI: 10.22213/2410-9304-2017-2-4-9.
11. Шабашев В. А., Шорохов С. И., Верхожина М. Ф., Челомбитко А. Н. Экономические, социальные и демографические факторы миграционной привлекательности российских регионов // Региональная экономика: теория и практика. 2017. Т. 15. № 2 (437). С. 391–404. URL: elibrary_28289681_68758675.pdf (дата обращения: 24.06.2026). DOI: 10.24891/re.15.2.391.
12. Alexander Chudik, M. Hashem Pesaran. Common correlated effects estimation of heterogeneous dynamic panel data models with weakly exogenous regressors // Journal of Econometrics, October 2015. Vol. 188. Is. 2. P. 393–420. URL: cesifo_wp4232.pdf – Yandex Documents (дата обращения: 24.06.2026). DOI: 10.1016/j.jeconom.2015.03.007.
13. Hashem M. Pesaran. A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence // Journal of Applied Econometrics, March 2007. Vol. 22. Is. 2. P. 265–312. URL: https://www.jstor.org/stable/25146517 (дата обращения: 24.06.2026). DOI: 10.1002/jae.951.
14. Joakim Westerlund. Testing for cointegration in panel data. // Oxford Bulletin of Economics and Statistics, December 2007. Vol. 69. Is. 6. P. 709–748. DOI: 10.1111/j.1468-0084.2007.00477.x.
15. Sean Holly, M. Hashem Pesaran, Takashi Yamagata. A Spatio-Temporal Model of House Prices in the US // Journal of Econometrics, September 2010, Vol. 158. Is. 1. P. 160–173. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304407610000837 (дата обращения: 14.01.2026). DOI: 10.1016/j.jeconom.2010.03.040.

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.

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКОНОМИКИ И ПЕДАГОГИКИ
КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННОГО ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ****Дзидзоева С. М. ORCID ID 0000-0001-7909-9573,
Токаева Б. Б. ORCID ID 0000-0003-4877-6986**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет имени К. Л. Хетагурова»,
Владикавказ, Российская Федерация, e-mail: sofia62@mail.ru*

Современная экономика требует трансформации педагогических подходов, внедрения инноваций и сотрудничества с работодателями, поскольку традиционные методы пассивного обучения неэффективны. Следовательно, экономика и педагогика работают как тандем, который запускает и поддерживает всю систему цифрового образования. Однако экономика задает, какие компетенции нужны рынку, а педагогика – какими методами и в какой среде эти компетенции сформировать, так как вместе они создают движущую силу цифровой трансформации всего российского общества, повышают мотивацию и качество кадровой подготовки. Цель статьи: проанализировать систему взаимосвязи экономики и педагогики как системообразующего фактора развития современного цифрового образования, стратегического развития регионов Российской Федерации, выявить основные направления позитивных преобразований и барьеры, замедляющие их. Исследование было осуществлено посредством теоретического анализа отечественного и зарубежного опыта в области цифровой трансформации образования. В заключение на основе выявленных взаимосвязей можно сделать вывод о необходимости создания прикладных материалов системы взаимодействия педагогики и экономики как фактора развития регионов (на примере Республики Северная Осетия – Алания), возможности прогнозировать тренды (например, рост спроса на цифровые навыки) и корректировать образовательные траектории, чтобы система не отставала от запросов общества и экономики.

Ключевые слова: взаимосвязь экономики и педагогики, цифровая трансформация, технологии цифровой экономики, современное цифровое образование, системообразующий фактор

**THE INTERRELATIONSHIP BETWEEN ECONOMICS
AND PEDAGOGY AS A SYSTEM-FORMING FACTOR
IN THE DEVELOPMENT OF MODERN DIGITAL EDUCATION****Dzidzoeva S. M. ORCID ID 0000-0001-7909-9573,
Tokayeva B. B. ORCID ID 0000-0003-4877-6986**

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
“North Ossetian State University named after K. L. Khetagurov”,
Vladikavkaz, Russian Federation, e-mail: sofia62@mail.ru*

The modern economy requires a transformation of pedagogical approaches, the introduction of innovations, and cooperation with employers, since traditional methods of passive learning are ineffective. Consequently, economics and pedagogy work as a tandem that initiates and supports the entire digital education system. However, the economy determines what competencies the market needs, while pedagogy determines what methods and in what environment these competencies should be developed, since together they create the driving force for the digital transformation of the entire Russian society, increase motivation, and improve the quality of personnel training. The aim of the article is to analyze the system of interconnection between economics and pedagogy as a system-forming factor in the development of modern digital education and the strategic development of the regions of the Russian Federation, to identify the main directions of positive transformations and the barriers that slow them down. The study was carried out through a theoretical analysis of domestic and foreign experience in the field of digital transformation of education. In conclusion, based on the identified interrelationships, we can draw the following conclusion: it is necessary to create applied materials for a system of interaction between pedagogy and economics as a factor in the development of regions (using the Republic of North Ossetia – Alania as an example), to be able to predict trends (for example, the growing demand for digital skills) and to adjust educational trajectories so that the system does not lag behind the demands of society and the economy.

Keywords: the interconnection between economics and pedagogy, the digital transformation, digital economy technologies, modern digital education, system-forming factor

Введение

Современная экономика требует трансформации педагогических подходов, внедрения инноваций и сотрудничества с работодателями, поскольку традиционные методы пассивного обучения неэффективны. Образование выступает связующим звеном за счет формирования человеческого капитала, реализации концепций «мягкой силы», объединения различных субъектов реального сектора экономики с целью сотрудничества и интеграции, в том числе на глобальном уровне, что способствует всестороннему развитию современных экономических систем. Развитие педагогики всегда обусловлено синергетическим взаимодействием с иными дисциплинами, которые могут как ускорять, так и замедлять этот процесс. Образование трансформируется из затратной государственной отрасли в инвестиционно привлекательный сервисный сектор, где рыночные механизмы начинают действовать все более отчетливо и бескомпромиссно. Для финансовой грамотности человека нужно специальное обучение. В этом помогает педагогика, формируя необходимые компетенции через целостный педагогический процесс. Подготовка таких специалистов – государственная задача.

А. Н. Хаценко, С. Н. Кириллова считают, что «образование, как в России, так и во всем мире, рассматривается как один из главных инвестиционных ресурсов» [1, с. 138]. Е. И. Кушников, Л. В. Хаджинов в своем исследовании (на примере ХМАО-Югры) утверждают, что «становление и развитие образовательной системы – это важнейший элемент для повышения человеческого капитала, трудового и интеллектуального потенциала с последующим выходом на столь востребованное улучшение инвестиционного климата в регионе» [2, с. 538]. На основе эконометрического анализа данных Росстата авторы Е. Н. Басовская, Л. Е. Басовский подчеркивают, что «использование труда работников, имеющих высшее образование и среднее профессиональное образование по программам подготовки специалистов среднего звена, положительно влияет на величину ВРП¹. Средний уровень образования работников в регионе также положительно влияет на величину ВРП. Использование труда работников, имеющих

среднее общее и основное общее образование, отрицательно влияет на величину ВРП» [3, с. 24]. Экономика задает, какие компетенции нужны рынку, а педагогика – какими методами и в какой среде эти компетенции сформировать. Вместе они и создают движущую силу трансформации всего российского общества.

Цель исследования – проанализировать систему взаимодействия экономики и педагогики как системообразующего фактора развития современного цифрового образования, стратегического развития регионов России, выявить основные направления позитивных преобразований и барьеры, замедляющие их.

Материалы и методы исследования

Исследование было осуществлено посредством теоретического анализа научно-методической литературы по изучаемой проблеме, нормативно-правовых документов, федеральных государственных образовательных стандартов, сравнительного анализа отечественных и зарубежных исследований в области цифровой трансформации образования.

Результаты исследования и их обсуждение

Системообразующий фактор особенно заметен, когда экономика и педагогика развиваются синхронно, тогда возникает синергетический эффект. Инвестиции в одну сферу запускают цепную реакцию. Отметим, Е. В. Анищенко подчеркивает, что переход требует от педагогов знаний, понимания психологии обучения, методик преподавания и цифровых технологий [4]. Успехи в образовании улучшают качество человеческого капитала, делая экономику более конкурентоспособной. Устойчивое развитие достигается за счет баланса: экономика обеспечивает ресурсы, а педагогика – их эффективное распределение и использование. Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики²» представляет собой возможности для всех участников: специалистов, компаний и государства (табл. 1).

Цифровая образовательная среда трансформировала систему профессионального развития педагогов [5].

¹ ВРП (валовый региональный продукт) – ключевой макроэкономический показатель, который отражает совокупную стоимость всех товаров и услуг, произведенных в конкретном регионе за определенный период (чаще всего за год).

² Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» (утв. президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности, протокол от 28 мая 2019 г. № 9. [Электронный ресурс]. URL: <https://sudact.ru/law/pasport-federalnogo-proekta-kadry-dlia-tsifrovoy-ekonomiki> (дата обращения: 20.09.2026).

Таблица 1

Некоторые инновационные технологии, влияющие на экономику и педагогику
(по данным на 19 января 2026 г.)

Инновационные технологии	Экономический эффект	Педагогический эффект
Виртуальные технологии VR-тренажеры для рабочих профессий (сварка, обслуживание станков, электромонтаж)	Меньше брака и порчи оборудования на реальном производстве, ускоренный выход новичка на нормативную производительность. Для региона это означает снижение издержек предприятий и рост ВРП за счет более быстрой адаптации кадров	В колледжах и на предприятиях используют VR-симуляторы: студент отрабатывает операции в безопасной среде, система фиксирует ошибки и время
Метавселенная для профориентации и «цифровых двойников» учебных мастерских	Предприятия заранее видят интерес и уровень подготовки, могут планировать набор и целевое обучение	В некоторых регионах создают виртуальные копии цехов/лабораторий, куда школьники заходят через VR/ПК и пробуют типовые задачи. Наглядность, снижение порога входа в технические профессии
Искусственный интеллект	Экономия времени педагогов, возможность масштабировать группы без потери качества; для региона – рост доли выпускников с подтвержденными компетенциями	Преподаватель видит типовые пробы и корректирует занятия; студенты получают быструю обратную связь
Робототехника	Регион получает поток школьников, ориентированных на инженерные и ИТ-профессии, что в будущем снижает дефицит кадров и поддерживает локальные ИТ-компании и производство	Прямой трансфер навыков на предприятия, сокращение времени адаптации на производстве. Педагогика: STEM-компетенции, алгоритмическое мышление, работа в команде

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

Финансирование образования постоянно меняется из-за колебаний экономической конъюнктуры. Это требует разработки и внедрения инновационных методов управления финансовыми ресурсами, чтобы образовательная система могла адаптироваться к изменениям в экономической среде. В связи с этим новая парадигма цифровой жизни формирует для педагогики новые задачи, которые определяются целевыми ориентирами трансформации системы образования в Российской Федерации в условиях становления цифровой экономики [6, с. 23]. Однако связь не всегда прямая и однозначная. Вместе с тем педагогика способна положительно повлиять на гуманизацию бизнеса [7, с. 30].

Взаимосвязь педагогики и экономики проявляется в разных странах, при этом, например, в Китае есть особенности, связанные с влиянием образования на экономическое развитие и подготовку специалистов. Образование как фактор экономического роста. Китай на государственном уровне признал концепцию взаимозависимости экономического роста и уровня образования в 1985 г., закрепив новый взгляд на обучение в «Постановлении ЦК КПК относительно реформы системы образования»³.

³ Китай на государственном уровне признал концепцию взаимозависимости экономического роста и уровня образования в 1985 г., закрепив новый взгляд на обучение в «Постановлении ЦК КПК относительно реформы системы образования» от 27 мая 1985 г.

Экономическое воспитание детей, например, в детских садах, которое помогает сформировать базовые представления об экономике и мышлении, позволяющие анализировать и решать проблемы.

В Китае взаимосвязь педагогики и экономики проявляется в разных аспектах: в развитии системы образования, в экономической политике в сфере образования и в стратегиях развития. М. А. Гулева констатирует, что «Китай не стоит на месте, и одним из важных направлений в экономическом развитии является подготовка именно профессиональных кадров, готовых трудиться на производстве и обладающих всеми необходимыми компетенциями и навыками для работы с технологичным оборудованием нового типа» [8]. Власти Китая уделяют внимание подготовке профессиональных кадров, готовых трудиться на производстве и обладающих необходимыми компетенциями и навыками для работы с технологичным оборудованием нового типа. Однако в Китае существуют проблемы во взаимодействии системы образования (педагогики) и экономики, которые связаны с неравномерным развитием образования, неравным доступом к образовательным услугам различных слоев населения и другими факторами. Эти проблемы влияют на эффективность функционирования системы образования и подготовку кадров для социально-экономического развития страны.

В Республике Северная Осетия – Алания (далее РСО-Алания) взаимосвязь экономики и педагогики действительно работает как системообразующий фактор развития региона. В нормативных документах республики (например, в Стратегии социально-экономического развития до 2030 г.) этот подход закреплён: акцент делается на развитии человеческого капитала как главным условием перехода к «умной экономике».

В Северной Осетии ряд экономических и инфраструктурных проектов напрямую меняют среду для педагогики – дают новые помещения, кадры, технологии или связывают обучение с реальными потребностями экономики региона. И ключ к пониманию в том, что эти сферы не просто соседствуют – они подпитывают друг друга, формируя устойчивый каркас для прогресса республики. И. Н. Власова отмечает, что «Интеграция педагогических инноваций в образовательные системы является сложным и многомерным процессом, регулируемым множеством переменных» [9, с. 222]. В РСО-Алания определен перечень из 192 общеобразовательных организаций, которые реализовали профминимум – проект, позволяющий развивать компетенции педагогов по работе с мотивацией школьников, предварительному знакомству обучающихся с региональным рынком труда (инвестиции в инфраструктуру (строительство новых школ и детских садов, центров «Точка роста», технопарков «Кванториум» повышает доступность качественного образования); способствует созданию рабочих мест и финансированию). Ряд исследований в области педагогики, экономики знаний и цифровых технологий фикси-

руют, что система образования формирует человеческий капитал – ключевой ресурс для экономического роста, связанный с вызовами современности в период цифровой турбулентности и необходимости внедрения новых цифровых технологий в образование [10; 11].

Динамика последних лет показывает, что РСО-Алания выстраивает работающую связку «образование → кадры → экономика». ВРП в 2025 г. – 355 млрд руб., инвестиции увеличились на 14 % [12]. Согласно государственной программе республики Северная Осетия – Алания «Развитие образования республики Северная Осетия – Алания» на 2020–2026 годы» в образование в 2022–2025 гг. было вложено ~29,5 млрд. руб. федеральных средств. Результаты уже измеримы: рост ЕГЭ в 2025 г. по физике на 29,75 % выше по сравнению с 2023 г., 4000+ школьников с ИТ-навыками, 833+ профильных классов к 2026 г. Цифровая трансформация современной педагогики сталкивается с некоторыми барьерами, которые можно выделить: технические, организационные, кадровые и социокультурные. Например, технические барьеры: неравномерное распределение инфраструктурных ресурсов: отсутствие высокоскоростного интернета, устаревшее оборудование, особенно в региональных вузах и школах; низкая совместимость различных платформ и систем, сложность их интеграции; организационные барьеры: отсутствие единой стратегии цифровой трансформации, фрагментарность внедрения цифровых решений, недостаток финансовых ресурсов на закупку и сопровождение программного обеспечения, техническую поддержку.

Таблица 2

Влияние образовательных инноваций на экономические преобразования в РСО-Алания

Экономический показатель	Связь с образовательными инновациями и конкретные меры	Количественные/качественные эффекты и сроки
Уровень безработицы (ноябрь 2025 г.)	Подготовка кадров под потребности конкретных предприятий: дуальное обучение, программа «Профессионалитет»; переобучение безработных в рамках нацпроекта	Переобучение 199 чел. в 2025 г.; сокращение дисбаланса «спрос – предложение» на рынке труда за счет адресного формирования компетенций [13]
Рост производительности труда	Внедрение образовательных инноваций в корпоративное обучение: программы по бережливым технологиям, подготовка внутренних тренеров	Обучено 24 сотрудника и 4 внутренних тренера; тиражирование практик на предприятиях, рост эффективности производственных процессов [14]
Создание рабочих мест в «прорывных» проектах	Закладка кадровой базы через раннюю профориентацию и инфраструктуру: профильные классы, «Кванториумы», «Точки роста»	Создано 2000 рабочих мест; план – до 4000 к 2030 г. за счет синхронизации образовательных траекторий с инвестиционными проектами [15]

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

Образование влияет на экономику через качество человеческого капитала – это общеизвестный принцип. Стратегия социально-экономического развития республики до 2030 г. выделяет «Кадровое обеспечение экономики» как приоритетную программу и называет человеческий капитал ключевым конкурентным преимуществом региона (табл. 2).

Обратим внимание на актуальные кейсы в РСО-Алания:

– Национальный проект «Образование» и государственная программа «Развитие образования РСО-Алания». Масштабное финансирование (порядка 11,5 млрд руб. на 2024–2027 гг.) позволило построить новые школы (например, в Беслане и Кизляре). Это напрямую влияет на педагогику: появляются современные классы, спортивные залы, условия для кружков. В рамках проекта также создавались центры 141 «Точка роста» (естественно-научной и технологической направленности) и 8 детских технопарков «Кванториум».

– Программа «Земский учитель» (1 млн руб.). Это прямой экономический стимул для решения кадровой проблемы в сельской местности и малых городах. Так закрываются вакансии, особенно по востребованным предметам (математика, английский, физика).

– Федеральный проект «Профессионалитет». В республике на его базе сформировали образовательный кластер по направлению «Педагогика» на базе Северо-Осетинского педагогического колледжа. Колледж получил грант (около 60,5 млн руб.), на который открыли специализированные учебные лаборатории (например, по дошкольному образованию и преподаванию в начальных классах), закупили современное оборудование (интерактивные доски, 3D-принтеры, интерактивные песочницы). Образовательные программы адаптируются под реальные запросы системы, усиливая практическую подготовку студентов и их трудоустройство.

– Проекты в экономике региона, такие как развитие туризма (курорт «Мамисон», парк «Алания парк»), создают спрос на специалистов сферы услуг. В ответ запускаются целевые программы и учебные гостиницы для практики студентов. Экономика формирует заказ на подготовку специалистов, а образовательные учреждения реагируют. Финансовое просвещение – это важный фактор, который способствует повышению качества жизни [16, с. 217]. Можно привести в пример партнерства бизнеса и образования: соглашение между Сбером, Минобрнауки РСО-Алания и школой

«Алгоритмика» для цифровизации образования. Корпоративная социальная ответственность и стратегические партнерства меняют образовательный процесс. Однако необходимо пояснить – это примеры успешного государственно-частного партнерства, но они сосредоточены на школьном сегменте. В СОГУ введены курсы по финансовой грамотности с практическими элементами, такими как деловые игры и симуляции. Например, «Сбер» провел для студентов бизнес-игру по разработке бизнес-идеи и оценке финансовых рисков. Переосмысление взаимосвязи педагогических и экономических аспектов в цифровой экономике представляют особую систему обеспечения адаптации человека к меняющейся технологической среде [17, с. 282]. Цифровая компонента, которую необходимо увеличивать в образовательном процессе, является востребованной для приоритетных отраслей экономики с высокой степенью цифровизации [18, с. 37].

Из вышесказанного следует, что экономика и педагогика работают в связке, обеспечивая сбалансированное развитие региона. Возникают новые бизнес-модели: массовые открытые онлайн-курсы (МООС), гибридные форматы, международные образовательные проекты. Сетевая экономика снижает барьеры доступа к знаниям.

Заключение

Взаимосвязь экономики и педагогики – стратегический ресурс развития государства. Инвестиции в образование дают эффект в долгосрочной перспективе, и отделить вклад именно образовательной системы от других факторов (инфраструктура, экономическая политика) бывает сложно; поэтому, чтобы этот ресурс работал максимально эффективно, государству и обществу нужно решать сопутствующие задачи: синхронизировать образовательные программы с трендами рынка труда, бороться с неравенством в доступе, постоянно повышать качество преподавания и адаптироваться к технологическим вызовам. Образование может рассматриваться как серьезный внутриэкономический и внешнеэкономический ресурс с возможностями прогнозировать тренды (например, рост спроса на цифровые навыки) и корректировать образовательные траектории, чтобы система не отставала от запросов общества и экономики. На основе выявленных взаимосвязей можно сделать вывод о необходимости создания прикладных материалов системы взаимодействия педагогики и экономики как фактора развития регионов (на примере Республики Северная Осетия – Алания).

Таким образом, взаимодействие экономических и педагогических факторов становится ключевым для разработки высококачественной образовательной системы, которая готовит специалистов, способных эффективно работать в быстро меняющемся мире. Только через объединение этих сфер можно создать образовательную модель, которая соответствует современным вызовам и способствует устойчивому экономическому развитию общества.

Список литературы

1. Хаценко А. Н., Кириллова С. Н. Образование как инструмент социально-экономического развития // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2025. № 10–1. С. 137–143. URL: <https://vaael.ru/ru/article/view?id=4360> (дата обращения: 11.08.2026). DOI: 10.17513/vaael.4360.
2. Кушников Е. И., Хаджинов Л. В. Некоторые аспекты оценки влияния образования на экономический рост // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 1. С. 535–550. DOI: 10.18334/vinec.12.1.114061. EDN: CVDJSN.
3. Басовский Л. Е., Басовская Е. Н. Влияние образования занятых работников на экономику современной России // Научные исследования и разработки. Экономика. 2025. Т. 13. № 1. С. 23–27. DOI: 10.12737/2587-9111-2025-13-1-23-27. EDN: DLPGEH.
4. Анищенко Е. В. Современный педагог в цифровую эпоху: интеграция технологий и инновационных методов оценки // ПрофОбразование: сайт. 18.01.2026. [Электронный ресурс]. URL: <https://проф-обр.рф/blog/2026-01-18-2237> (дата обращения: 25.08.2026).
5. Сырина Т. А., Сарычева Л. В. Цифровая трансформация системы профессионального педагогического развития // Информационные технологии в образовании и науке: материалы Международной научно-практической конференции (Бирский филиал Уфимского университета науки и технологий, 19 июня 2025 г.). Ч. 1. Бирск: Издательство Уфимского университета науки и технологий, 2025. С. 156–158. EDN: DIUWJT.
6. Воронова М. В. Необходимость внедрения цифровой педагогики в период цифровой трансформации экономики // Вестник ИМСИТ. 2023. № 3 (95). С. 23–24. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54815482> (дата обращения: 26.01.2026). EDN: DCVJLU.
7. Романова О. С. Взаимосвязь экономики и педагогики: современные тенденции // Многоуровневое общественное воспроизводство: вопросы теории и практики. 2022. № 2 (39). С. 29–33. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49900488> (дата обращения: 19.01.2026). EDN: MJEINR.
8. Гулева М. А. Разгрузка: развитие образовательной политики в КНР // Образовательная политика. 2021. № 3 (87). С. 100–105. DOI: 10.22394/2078-838X-2021-3-100-105. EDN: IDPGQN.
9. Власова И. Н., Худякова М. А. Эффективные механизмы взаимодействия педагогических вузов с региональными системами образования в России // Управление образованием: теория и практика. 2023. № 10–2 (69). С. 218–227. DOI: 10.25726/o7735-1720-1512-a. EDN: NMMVOW.
10. Чумичева Р. М., Зверева О. Л. Цифровые технологии в развитии дошкольников // Мир университетской науки: культура, образование. 2021. № 7. С. 25–32. DOI: 10.18522/2658-6983-2021-7-25-32.
11. Мысляева Н. С., Гарбузова Т. Г., Фадеев А. В., Олехнович С. А., Ларина С. В. Педагогика и экономика знаний: готовность системы образования к требованиям рынка труда // Московский экономический журнал. 2024. Т. 9. № 11. С. 546–559. DOI: 10.55186/2413046X_2024_9_11_450. EDN: AUSPHU.
12. Меняйло: ВПП Северной Осетии в 2025 году вырост до 355 млрд рублей. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/26416473> (дата обращения: 12.08.2026).
13. Глава Северной Осетии Сергей Меняйло подвел итоги реализации федерального проекта по переобучению граждан в уходящем году. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.e-osetia.ru/news/obrazovanie/pochti-200-zhiteley-severnoy-osetii-proshli-besplatnoe-pereobuchenie-v-2025-godu/> (дата обращения: 12.08.2026).
14. Обучение в рамках федерального проекта «Производительность труда». [Электронный ресурс]. URL: <https://minprom.alania.gov.ru/news/3425> (дата обращения: 12.08.2026).
15. В Северной Осетии к 2030 г. создадут почти 4 тыс. новых рабочих мест. URL: <https://region15.ru/v-severnoj-osetii-k-2030-godu-sozhdut-pochti-4-tys-novyh-rabochih-mest/> (дата обращения: 12.08.2026).
16. Aguzarova L. A., Aguzarova F. S., Kirgueva F. Kh., Dobrolezha E. V. Measures to Improve Financial Education in the Context of Digital Transformation // Sustainable Development of the Green Entrepreneurial Economy / ed. by E. G. Popkova, E. N. Makarenko, N. G. Vovchenko, O. V. Andreeva. Singapore: World Scientific, 2025. Ch. 19. P. 217–227. DOI: 10.1142/9789811290770_0019. ISBN 978-981-129-077-0. EDN: HSZVBL.
17. Ильина А. А. Экономическая педагогика и ее роль в трансформации социально-экономических систем // Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности: сборник материалов VII Международной научно-практической конференции (Москва, 28 апреля 2022 г.) / Редкол.: Л. К. Гуриева З. Ш. Бабаева и др. М.: ООО «ИРОК», ИП Овчинников Михаил Артурович (Типография Алеф), 2022. С. 281–286. DOI: 10.34755/IROK.2022.47.13.023 EDN: IHQNSK.
18. Хабдиева С. Р. Основные подходы к формированию цифровых навыков // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2022. Т. 11. № 3 (40). С. 36–42. DOI: 10.57145/27128474_2022_11_03_07. EDN: WZSKBI.

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.