

ISSN: 3033-9294

СЕТЕВОЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Academic Horizon: New Research

№ 1 / 2026

[https:// academic-res.ru /](https://academic-res.ru/)

Главный редактор журнала:

Минаков Андрей Владимирович, доктор экономических наук, профессор, Профессор кафедры экономики и бухгалтерского учета, Московский университет МВД РФ им. В.Я. Кикотя, кафедра экономики и бухгалтерского учета, Россия, Москва

Заместитель главного редактора: Куровская Наталья Анатольевна, генеральный директор ООО «Академия Науки и Образования», Донецк, Российская Федерация

Члены редакционной коллегии:

Анненкова Ольга Николаевна, кандидат экономических наук, Преподаватель, Южно – Уральский Университет, Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет), Институт открытого и дистанционного образования (Челябинск), Россия.

Градинарова Арина Александровна, доктор экономических наук, доцент, Доцент кафедры туризма, Донецкий национальный университет экономики и торговли им. М. Туган-Барановского, Кафедра туризма (Донецк), Россия.

Зацарная Надежда Альбертовна, кандидат экономических наук, Старший преподаватель кафедры финансов устойчивого развития, младший научный сотрудник Высшей школы финансов, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Головной вуз: РЭУ им. Г.В. Плеханова, Высшая школа финансов, Кафедра финансов устойчивого развития (Москва), Россия.

Исенко Ульяна Александровна, кандидат экономических наук, Начальник планово-экономического отдела ФБУН «Ростовский научно-исследовательский институт микробиологии и паразитологии» Роспотребнадзора, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Учетно-экономический факультет, Кафедра анализа хозяйственной деятельности и прогнозирования (Ростов-на-Дону), Россия.

Алтелфах Раша, кандидат экономических наук, Ассистент кафедры государственных и муниципальных финансов, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Головной вуз: РЭУ им. Г.В. Плеханова, Высшая школа финансов, Кафедра бухгалтерского учета и налогообложения, Россия, Москва.

Артемов Владимир Александрович, доктор экономических наук, доцент, Директор института экономики и управления, Курский государственный университет, Институт экономики и управления, Россия, Курск.

Галазова Марина Викторовна, доктор экономических наук, доцент, Доцент кафедры бухгалтерского учета и налогообложения, Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, кафедра финансов, бухгалтерского учета и налогообложения, Россия, Владикавказ.

Пшеничников Владислав Владимирович, доктор экономических наук, доцент, Доцент кафедры финансов и кредита, Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, Кафедра макроэкономики, Узбекистан, Ташкент.

Селюков Михаил Викторович, доктор экономических наук, доцент, Доцент Сургутского государственного университета, Сургутский государственный университет, Институт экономики и управления (Сургут), Россия.

Цехомский Николай Викторович, доктор экономических наук, профессор, Профессор кафедры теории и практики взаимодействия бизнеса и власти, Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики", Кафедра теории и практики взаимодействия бизнеса и власти, Россия, Москва.

Чернобай Оксана Сергеевна, кандидат экономических наук, Младший научный сотрудник Центра стратегических исследований социальноэкономического развития Юга России, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Факультет экономики и финансов, Кафедра финансов, Россия, Ростов-на-Дону.

Альбекова Седа Адамовна, кандидат экономических наук, Старший преподаватель кафедры мировой экономики и международных отношений, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Учетно-экономический факультет, Кафедра мировой экономики и международных отношений (Ростов-на-Дону), Россия.

Рубинская Этери Девисовна, доктор экономических наук, профессор, Профессор кафедры мировой экономики и международных отношений, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Учетно-экономический факультет, Кафедра мировой экономики и международных отношений (Ростов-на-Дону), Россия.

Васильченко Александр Дмитриевич, кандидат экономических наук, Научный сотрудник лаборатории «Механизмы обеспечения экономической безопасности Европы: вызовы для национальных интересов России», Институт Европы РАН, Отдел экономических исследований (Москва), Россия.

Иванова Анна Константиновна, кандидат экономических наук, Руководитель Лаборатории «Механизмы обеспечения экономической безопасности Европы: вызовы для национальных интересов России», Институт Европы РАН, Отдел страновых исследований (Москва), Россия.

Иванова Дарья Геннадьевна, доктор экономических наук, доцент, Доцент кафедры мировой экономики и международных отношений, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), кафедра мировой экономики, Россия, Ростов-на-Дону.

Ильясов Петр Владимирович, кандидат экономических наук, Ведущий экономист, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, Институт экономики УрО РАН, Центр региональных компаративных исследований (Екатеринбург), Россия.

Карелина Екатерина Александровна, доктор экономических наук, доцент, Доцент кафедры мировой экономики и международных экономических отношений, Государственный университет управления, Институт экономики и финансов, Кафедра мировой экономики и международных экономических отношений (Москва), Россия.

Кочергина Татьяна Евгеньевна, доктор экономических наук, профессор, Профессор кафедры экономической теории и международных экономических отношений, Российская таможенная академия, Ростовский филиал, кафедра экономической теории и международных экономических отношений (Ростов-на-Дону), Россия.

Личковаха Дарья Валерьевна, кандидат экономических наук, Ассистент кафедры мировой экономики и международных отношений, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Учетно-экономический факультет, Кафедра мировой экономики и международных отношений (Ростов-на-Дону), Россия.

Чичилимов Сергей Валерьевич, кандидат экономических наук, Младший научный сотрудник, Институт экономики УрО РАН, Лаборатория экономической генетики (Екатеринбург), Россия.

Репников Дмитрий Александрович, доктор экономических наук, доцент, Доцент кафедры мировой экономики и международных экономических отношений, Государственный университет управления, Институт экономики и финансов, Кафедра мировой экономики и международных экономических отношений, Россия, Москва.

Сербина Екатерина Михайловна, кандидат экономических наук, Старший научный сотрудник Центра социально экономических исследований Китая, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Институт Китая и современной Азии (Москва), Россия.

Синицын Михаил Владимирович, кандидат экономических наук, Научный сотрудник Центра энергетических исследований, Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова РАН, Центр энергетических исследований (Москва), Россия.

Учредитель и издатель:

ООО «АКАДЕМИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»

Адрес учредителя: 283086, Донецкая народная республика, г. о. Донецк, г. Донецк, ул. Артема, д. 41, ком. 306в.

ИНН: 9303040432

КПП: 930301001

ОГРН: 1259300002103

Телефон: +7(909)679-60-04

Сайт: [https:// academic-res.ru /](https://academic-res.ru/)

Регистрационный номер СМИ: Эл № ФС77-91921

ISSN: 3033-9294

Издатель: Куровская Наталья Анатольевна, Генеральный директор ООО «АНО».

Адрес издателя: г. Москва

© Academic Horizon: New Research, 2026 г.

Периодичность 4 раза в год.

В ЖУРНАЛЕ ПУБЛИКУЮТСЯ СТАТЬИ ПО СЛЕДУЮЩИМ НАУЧНЫМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ:

5.2.4 «Финансы (экономические науки)»

5.2.5 «Мировая экономика (экономические науки)»

ПОРЯДОК РАССМОТРЕНИЯ СТАТЕЙ

Все представленные рукописи первоначально проверяются редакцией на соответствие тематике журнала и проводят проверку на оригинальность (с использованием соответствующих программно-аппаратных комплексов). Прошедшие этот этап статьи передаются на анонимное рецензирование членам редакционной коллегии или привлеченным внешним экспертам. При условии получения положительных рецензий без замечаний по существу исследования статья принимается к публикации, включается в редакционный портфель и размещается в очередном номере журнала.

Научный журнал «Academic Horizon: New Research» занимается публикацией научно-практических исследований в соответствии с номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени.

Наш журнал стремится сделать процесс публикации максимально удобным для авторов, поэтому допускает различные варианты оформления библиографических ссылок и списка литературы.

Список источников оформляется по ГОСТ 7.0.5-2008 и приводится в конце статьи под заголовком «Список источников». При этом допускаются следующие форматы библиографических ссылок:

- Внутритекстовые ссылки (по стандарту APA)
- Подстрочные ссылки (по ГОСТ 7.0.5-2008)
- Затекстовые ссылки (по ГОСТ 7.0.5-2008)

Мы предоставляем авторам гибкость в оформлении, чтобы минимизировать бюрократические барьеры и сосредоточиться на содержании научного исследования. Главное — единообразие внутри самой статьи.

ПЛАТА ЗА ПУБЛИКАЦИЮ

Редакция не взимает с авторов плату за подготовку, размещение или печать материалов.

При использовании опубликованных материалов журнала ссылка на «Academic Horizon: New Research» обязательна.

Полная или частичная перепечатка материалов допускается только по письменному разрешению авторов статей или редакции.

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикаций.



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

Chief Editor:

Minakov Andrey Vladimirovich, Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics and Accounting, Kikot Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia

Deputy Chief Editor: Kurovskaya Natalia Anatolyevna, General Director of "Academy of Science and Education" LLC, Donetsk, Russian Federation

Editorial Board:

Annenkova Olga Nikolaevna, PhD in Economics, Lecturer, South Ural State University (National Research University), Institute of Open and Distance Education, Chelyabinsk, Russia.

Gradinarova Arina Aleksandrovna, Doctor of Economics, Associate Professor of the Department of Tourism, Donetsk National University of Economics and Trade named after M. Tugan-Baranovsky, Donetsk, Russia.

Zatsarnaya Nadezhda Aleksandrovna, PhD in Economics, Senior Lecturer, Department of Finance for Sustainable Development, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia.

Isenko Ulyana, PhD in Economics, Head of the Planning and Economic Department, Rostov Scientific Research Institute of Microbiology and Parasitology of Rospotrebnadzor, Rostov-on-Don, Russia.

Altelfakh Rasha, PhD in Economics, Assistant Professor of the Department of State and Municipal Finance, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia.

Artemov Vladimir Aleksandrovich, Doctor of Economics, Associate Professor, Director of the Institute of Economics and Management, Kursk State University, Kursk, Russia.

Galazova Marina Viktorovna, Doctor of Economics, Associate Professor of Accounting and Taxation, K.L. Khetagurov North Ossetian State University, Vladikavkaz, Russia.

Pshenichnikov Vladislav Vladimirovich, Doctor of Economics, Associate Professor of Finance and Credit, Mirzo Ulugbek National University of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan.

Selyukov Mikhail Viktorovich, Doctor of Economics, Associate Professor, Surgut State University, Surgut, Russia.

Tsekhomsky Nikolay Viktorovich, Doctor of Economics, Professor of the Department of Theory and Practice of Interaction between Business and Government, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia.

Chernobai Oksana Sergeevna, PhD in Economics, Junior Researcher, Center for Strategic Studies of Socio-Economic Development of the South of Russia, Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia.

Albekova Seda Adamovna, PhD in Economics, Senior Lecturer of the Department of World Economy and International Relations, Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia.

Rubinskaya Eteri Devisovna, Doctor of Economics, Professor of the Department of World Economy and International Relations, Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia.

Vasilchenko Alexander Dmitrievich, PhD in Economics, Researcher, Laboratory "Mechanisms for Ensuring Europe's Economic Security: Challenges to Russia's National Interests", Institute of Europe of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

Ivanova Anna Konstantinovna, PhD in Economics, Head of the Laboratory "Mechanisms for Ensuring Europe's Economic Security: Challenges to Russia's National Interests", Institute of Europe of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

Ivanova Darya Gennadiyevna, Doctor of Economics, Associate Professor of the Department of World Economy and International Relations, Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia.

Ilyasov Pyotr Vladimirovich, PhD in Economics, Leading Economist, Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Center for Regional Comparative Studies, Yekaterinburg, Russia.

Karelina Ekaterina Alexandrovna, Doctor of Economics, Associate Professor of the Department of World Economy and International Economic Relations, State University of Management, Moscow, Russia.

Kochergina Tatiana Evgenievna, Doctor of Economics, Professor of the Department of Economic Theory and International Economic Relations, Russian Customs Academy, Rostov Branch, Rostov-on-Don, Russia.

Lichkovakha Darya Vladimirovna, PhD in Economics, Assistant Professor of the Department of World Economy and International Relations, Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia.

Chichilimov Sergey Vladimirovich, PhD in Economics, Junior Researcher, Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Laboratory of Economic Genetics, Yekaterinburg, Russia.

Repnikov Dmitry Alexandrovich, Doctor of Economics, Associate Professor of the Department of World Economy and International Economic Relations, State University of Management, Moscow, Russia.

Serbina Ekaterina Mikhailovna, PhD in Economics, Senior Researcher, Center for Socio-Economic Research of China, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia.

Sinitsyn Mikhail Vladimirovich, PhD in Economics, Researcher, Center for Energy Research, Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

Founder and publisher:

LLC "ACADEMY OF SCIENCE AND EDUCATION"

Founder's address: 41 Artem str., room 306b, Donetsk city, Donetsk People's Republic, 283086.

INN: 9303040432

KPP: 930301001

OGRN: 1259300002103

Phone: +7 (909)679-60-04

Website: [https:// academic-res.ru /](https://academic-res.ru/)

Media registration number: No FS77-91921

ISSN: 3033-9294

Publisher: Kurovskaya Natalia Anatolyevna, CEO of ANO LLC.

Publisher's address: Moscow

© Academic Horizon: New Research, 2026 г.

The frequency is 4 times a year.

THE JOURNAL PUBLISHES ARTICLES ON THE FOLLOWING SCIENTIFIC SPECIALTIES:

5.2.4 "Finance (Economics)"

5.2.5 "World Economy (Economics)"

PROCEDURE FOR REVIEWING ARTICLES

All submitted manuscripts are initially checked by the editorial staff for compliance with the journal's subject matter and checked for originality (using appropriate software and hardware systems). Articles that have passed this stage are submitted for anonymous review to members of the editorial board or external experts involved. Subject to receiving positive reviews without comments on the research substance, the article is accepted for publication, included in the editorial portfolio and placed in the next issue of the journal.

The scientific journal "Academic Horizon: New Research" publishes scientific and practical research in accordance with the nomenclature of scientific specialties for which academic degrees are awarded.

Our journal strives to make the publication process as convenient as possible for authors, so it allows for various design options for bibliographic references and references.

The list of sources is drawn up in accordance with GOST 7.0.5-2008 and is given at the end of the article under the heading "List of sources". The following formats of bibliographic references are allowed:

- Intra-text links (according to the APA standard)
- Footnotes (according to GOST 7.0.5-2008)
- Non-text links (according to GOST 7.0.5-2008)

We provide authors with flexibility in design to minimize red tape and focus on the content of their research. The main thing is uniformity within the article itself.

PUBLICATION FEE

The editorial board does not charge authors a fee for the preparation, placement or printing of materials.

When using published journal materials, a link to "Academic Horizon: New Research" is required.

Full or partial reprint of materials is allowed only with the written permission of the authors of the articles or the editorial board.

The editors' point of view does not always coincide with the authors' point of view.

ОГЛАВЛЕНИЕ

5.2.4 Финансы (экономические науки)	9
Галиуллина Г.Ф. ФИНАНСОВЫЕ ИННОВАЦИИ В СТРАХОВАНИИ КИБЕРРИСКОВ: ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ И КАПИТАЛИЗАЦИИ	9
Соколов С.Л., Булина А.Р. ВЛИЯНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ НА ФИНАНСОВУЮ ДОСТУПНОСТЬ И РИСКИ ЛИКВИДНОСТИ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ	25
Головин С.В. КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ В УСЛОВИЯХ ЦИКЛИЧЕСКИХ КРИЗИСОВ: АДАПТАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ВНУТРЕННЕГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ	43
Валь О.М. ФИНАНСОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕХОДА К ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКЕ: МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПОТОКОВ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ	59
Герсонская И.В. СУВЕРЕННЫЕ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ФОНДЫ БЛАГОСОСТОЯНИЯ В НОВОЙ ГЕОЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ ...	75
5.2.5. Мировая экономика (экономические науки).....	92
Проскура Н.В. РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕПОЧЕК ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ В УСЛОВИЯХ ТОРГОВО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОПЕРНИЧЕСТВА	92
Ариничев И.В., Халепо О.А. ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ КАК АКТОРЫ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	109
Горский М.А., Виткалова С.О. КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПРОТЕКЦИОНИЗМ В СИСТЕМЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ	126
Андреева О.В. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В ЕВРАЗИИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЛУБИНЫ И ЭФФЕКТИВНОСТИ СОГЛАШЕНИЙ	142
Остапенко Е.А. ГЛОБАЛЬНЫЙ РЫНОК ВОДОРОДА КАК ФАКТОР ПЕРЕФОРМАТИРОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ И ТОРГОВЫХ СВЯЗЕЙ.	156

5.2.4 Финансы (экономические науки)

Научная статья

УДК 336

ФИНАНСОВЫЕ ИННОВАЦИИ В СТРАХОВАНИИ КИБЕРРИСКОВ: ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ И КАПИТАЛИЗАЦИИ

**Галиуллина Гыльфия Фагимовна, Доктор экономических наук, Доцент,
Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Набережночелнинский институт, Россия, Набережные Челны,
gyliya.10@yandex.ru**

Аннотация

Статья посвящена формированию методики стресс-тестирования страховых портфелей, подверженных киберрискам. В условиях стремительной цифровизации экономических процессов и сравнительно высокой зависимости общественного производства и государственного управления от информационно-коммуникационных технологий киберриски трансформировались из технической проблемы IT-отделов в комплексную угрозу финансовой стабильности хозяйствующих субъектов. Киберриски, проявляющиеся в виде целенаправленных атак, сбоев программного обеспечения или человеческих ошибок, приводят не только к прямым финансовым потерям, но и к существенным репутационным издержкам, судебным расходам и перерывам в бизнес-деятельности. Данная трансформация обусловила формирование спроса на адекватные страховые продукты, способные обеспечить перераспределение финансовых последствий киберинцидентов. Исследование финансовых инноваций в страховании киберрисков сфокусировано на разрешении противоречия между растущей потребностью рынка в защите от цифровых угроз и дефицитом надежных методов их квантификации. Изложение статьи будет посвящено последовательному анализу указанных проблем, обзору формирующихся рыночных решений и разработке практических предложений по

совершенствованию методологии оценки, стресс-тестирования и капитализации данного актуального класса рисков. Развитие страхования киберрисков находится на пересечении актуарной науки, риск-менеджмента и финансового инжиниринга. Его дальнейшая эволюция будет определяться способностью страхового сообщества разрабатывать и внедрять комплексные методологии оценки, соответствующие динамичной природе цифровых угроз, а также готовностью государственного сектора адаптировать пруденциальные требования к новой рискогенной реальности.

Ключевые слова: финансовые инновации; страхование киберрисков; финансовые последствия; проблемы оценки и капитализации; методика стресс-тестирования.

Original article

FINANCIAL INNOVATIONS IN CYBER RISK INSURANCE: PROBLEMS OF VALUATION AND CAPITALIZATION

Galiullina Giliya Fagimovna, Doctor of Economics, Associate Professor, Kazan (Volga Region) Federal University, Naberezhnye Chelny Institute, Russia, Naberezhnye Chelny, gyliya.10@yandex.ru

Abstract

This article explores the development of a methodology for stress testing insurance portfolios exposed to cyber risks. With the rapid digitalization of economic processes and the relatively high dependence of public production and public administration on information and communications technology, cyber risks have transformed from a technical problem for IT departments into a complex threat to the financial stability of economic entities. Cyber risks, manifested in the form of targeted attacks, software failures, or human error, lead not only to direct financial losses but also to significant reputational costs, legal expenses, and business interruptions. This transformation has generated demand for adequate insurance products capable of

redistributing the financial consequences of cyber incidents. This study of financial innovations in cyber risk insurance focuses on resolving the contradiction between the growing market demand for protection against digital threats and the lack of reliable methods for quantifying them. This article will focus on a consistent analysis of these issues, a review of emerging market solutions, and the development of practical proposals for improving the assessment, stress testing, and capitalization methodologies for this relevant class of risks. The development of cyber risk insurance lies at the intersection of actuarial science, risk management, and financial engineering. Its future evolution will be determined by the insurance community's ability to develop and implement comprehensive assessment methodologies that align with the dynamic nature of digital threats, as well as the public sector's willingness to adapt prudential requirements to the new risk-generating reality.

Keywords: financial innovation; cyber risk insurance; financial consequences; valuation and capitalization issues; stress testing methodology.

Введение. Развитие страхования киберрисков сталкивается с комплексом методологических и практических проблем, обусловленных сущностью самого риска и ограничениями действующего на данный момент страхового механизма [1], [2].

Специфика киберрисков как объекта страхования заключается в их динамичной эволюции, определяющейся технологическими изменениями и адаптацией злоумышленников, в высокой коррелированности убытков ввиду общих уязвимостей, а также в существенной непрозрачности данных, необходимых для классической концепции актуарных расчётов. Эти факторы придают киберрискам выраженное значение, создавая потенциал для каскадных эффектов и кумулятивных убытков, способных влиять на платежеспособность страховых организаций [3]. Соответственно, ключевой проблемой становится разработка методологических основ для корректной оценки и капитализации данных рисков в рамках страховых портфелей.

Существующие актуарные модели, основанные на анализе ретроспективных статистических данных для оценки частоты и тяжести убытков, отражают ограниченность применительно к киберрискам. Исторические данные являются недостаточными, нерепрезентативными, а сущность риска не соответствует предпосылкам многих вероятностных моделей, таким как независимость и стационарность событий. Это создает значительные трудности в достоверном расчете страховой премии и формировании технических резервов, что, в свою очередь, способствует неоптимальному ценообразованию, недострахованию или отказу от принятия риска [4].

Ответом на данные вызовы становится активное развитие финансовых инноваций, включающих как новые страховые продукты с адаптивными условиями и лимитами ответственности, так и альтернативные механизмы трансфера риска. К последним относятся специализированные решения по хеджированию, секьюритизация киберрисков через облигации и создание синтетических финансовых инструментов. Эффективность данных механизмов зависит от качества лежащих в их основе моделей оценки, что актуализирует задачу разработки концепции стресс-тестирования страховых портфелей, подверженных киберрискам. Методология должна выходить за рамки исторических сценариев и включать в себя комплексные сценарии, моделирующие кибератаки на инфраструктуру или массовые эксплуатации уязвимостей, с учетом корреляций с другими категориями риска в балансе страховщика.

Наконец, неразрывно связанной с вопросами оценки является проблема формирования достаточных страховых резервов и регулирования требований к платежеспособности (эквиваленты). Текущие нормативные подходы могут не в полной мере отражать специфику киберрисков, что создает необходимость в научно обоснованных совершенствованиях [5]. Формирование резервов по страхованию киберрисков должно учитывать потенциально катастрофические убытки, а также операционные риски, связанные со сложностью оценки и

урегулирования убытков.

Обзор источников литературы. Киберриски характеризуются неопределенностью параметров распределения убытков. Их частота и тяжесть нестатичны во времени, будучи обусловленными антропогенными факторами: быстро меняющимися тактиками злоумышленников, скоростью внедрения новых технологий и эффективностью мер. Это нарушает ключевое условие классического страхования – наличие устойчивых закономерностей [6].

Одна уязвимость в широко используемом программном обеспечении или атака на крупного провайдера облачных услуг может одновременно затронуть значительное число организаций в разных отраслях и государствах, вызывая кумулятивные убытки, угрожающие платежеспособности страховщика [7]. Данное свойство приближает киберриски к катастрофическим, но с более высокой частотой триггерных событий.

Существует асимметрия информации и проблема морального риска. Страхователь лучше осведомлен о состоянии своих киберзащитных систем, а наличие страхового покрытия может снижать его стимулы к инвестициям в безопасность. Кроме того, масштаб убытка часто зависит от действий страхователя уже после инцидента (качество цифровой криминалистики, публичное раскрытие информации) [8].

Трансграничный характер киберинцидентов и отсутствие унифицированного законодательства осложняют урегулирование убытков, создавая юридическую неопределенность в вопросах применимости права и объемов компенсации.

Значение киберрисков обуславливается их способностью провоцировать каскадные эффекты в глубоко интегрированной цифровой экономике. Убыток для одного предприятия может вызвать операционные сбои по всей цепочке создания стоимости, привести к масштабным утечкам персональных данных с последующими регуляторными штрафами и коллективными судебными исками, сократить степень доверия к финансовым институтам или системам критической

инфраструктуры. Таким образом, киберриски трансформируются из операционных рисков компаний в фактор финансовой стабильности, что требует грамотного отражения в риск-менеджменте страховых организаций и нормативно-правовом регулировании.

Традиционные актуарные методы, основанные на анализе исторических данных по частоте и тяжести инцидентов для построения распределений убытков (например, с использованием пуассоновского распределения для частоты и логнормального – для тяжести), обладают определенными ограничениями.

Рынок страхования киберрисков относительно молодой сегмент, а информация об убытках фрагментирована, зачастую конфиденциальна и плохо структурирована. Доступные временные ряды слишком короткие для надежных статистических выводов. Кроме того, быстрое технологическое развитие делает исторические данные малорелевантными для оценки будущих угроз [9].

Как отмечено выше, киберинциденты - одинаково распределенные события, что нарушает базовые предпосылки многих актуарных моделей. Корреляция убытков делает опасным использование закона больших чисел в его классической форме [10].

Значительная часть риска определяется качеством кибергигиены, человеческим фактором и эффективностью мер безопасности, что слабо поддается квантификации в рамках актуарного подхода [11], [12].

Вследствие этих ограничений для оценки киберрисков необходим синтетический подход, комбинирующий:

- 1) Сценарный анализ и стресс-тестирование, основанные на экспертных суждениях о потенциальных векторах атак и уязвимостях.
- 2) Структурные (детерминистические) модели, симулирующие распространение кибератаки по сетям и оценивающие прямые и косвенные убытки.
- 3) Использование альтернативных данных, таких как данные тестов на

проникновение, информация об уязвимостях из открытых источников (CVSS), активность в Интернет-сети.

Таким образом, развитие страхования киберрисков движется по пути создания гибридных финансово-технологических решений. Они сочетают элементы традиционного страхования, параметрических продуктов, сервисной модели и альтернативного трансфера риска на рынки капитала. Научная новизна заключается в разработке интегральных моделей оценки, которые согласуют параметры этих новых инструментов с динамической природой самого риска, обеспечивая финансовую устойчивость страхового сектора в условиях цифровых угроз.

Материалы и методы исследования. Основу исследования составили аналитические отчеты международных перестраховочных компаний (Swiss Re Institute, Munich Re), данные регуляторов (Европейское управление пруденциального надзора - ЕВА, Национальная ассоциация страховых комиссаров США - NAIC), а также публикации в рецензируемых научных журналах по вопросам актуарной науки и управления финансовыми рисками.

Методологический аппарат включает системный анализ для декомпозиции факторов киберриска; метод экспертных оценок (метод Дельфи) для верификации и ранжирования стресс-сценариев; математическое и статистическое моделирование для построения распределений убытков; сравнительный анализ регуляторных подходов к капиталоемкости киберрисков.

Для разработки методики стресс-тестирования был применен сценарно-параметрический подход. Вопросы формирования резервов исследованы через призму принципа осторожности с учетом требований современных стандартов платежеспособности (Solvency II, RBC). Особое внимание уделено синтезу традиционных актуарных методов с подходами, заимствованными из операционного риск-менеджмента в финансовом секторе.

Результаты исследования и их обсуждение. Предлагаемая методика основывается на принципе комбинации детерминированных стресс-сценариев и

вероятностного моделирования для оценки устойчивости капитала страховой организации. Ее цель заключается в оценке финансовых последствий реализации маловероятных, но правдоподобных событий.

Вместо общих сценариев (например, «крупная кибератака») формулируются конкретные, технологически детализированные сценарии, каждый из которых ориентирован на определенный канал возникновения кумулятивных убытков. Примеры сценариев приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Примеры стресс-сценариев для портфеля страхования киберрисков

Наименование сценария	Целевой вектор	Охват портфеля	Временные параметры
Массовый криптографический сбой	Компрометация широко используемого алгоритма шифрования или протокола (TLS 1.3)	Все страхователи, использующие уязвимый протокол для передачи данных (оценка: 85% портфеля)	Волна убытков в течение 72 часов после публикации уязвимости
Атака на облачного провайдера	Распространение вредоносного ПО через инфраструктуру провайдера уровня AWS/Azure/GCP	Страхователи, чьи данные или приложения размещены у целевого провайдера (оценка: 25% портфеля)	Простой основных сервисов 24-96 часов
Целенаправленная информационная	Координированные атаки на	Страхователи в целевых	Эскалация в течение 1

война против критической инфраструктуры	операторов энерго-, водо- и теплоснабжения в одном географическом регионе	отраслях в регионе, а также их контрагенты (эффект второй волны)	недели, восстановление – 2-4 недели
---	---	--	-------------------------------------

Источник: разработано авторами.

Для каждого сценария оценивается доля затронутых договоров (N) и строится функция распределения убытка (L) для каждого из них. Ввиду отсутствия достаточной статистики используется комбинация моделирования на основе экспертных оценок (экспертной группой определяются минимальный (L_{min}), наиболее вероятный (L_{mode}) и максимальный (L_{max}) убыток на один договор), Монте-Карло симуляции (на основе заданных параметров генерируется 100 000 итераций совокупного убытка по портфелю (AL) для сценария, где $AL = \sum L_i$. При этом учитывается положительная корреляция между индивидуальными убытками в рамках одного сценария, моделируемая с помощью копулярных функций (например, Гауссовой или t-копулы)).

Рассчитывается влияние совокупного убытка (AL) от каждого сценария на:

- коэффициент платежеспособности (SCR, на сколько процентных пунктов снизится SCR);
- чистые активы (абсолютное сокращение капитала);
- коэффициент убыточности (Loss Ratio) портфеля (рост на отчетную дату).

Результаты стресс-тестирования непосредственно информируют процесс резервирования и управления капиталом. Классический метод цепочки развития для формирования резервов по киберрискам неприменим в чистом виде из-за отсутствия сформированных треугольников убытков и воздействия урегулирования, который может достигать 3-5 лет для сложных инцидентов, связанных с судебными разбирательствами.

Предлагается динамический подход к формированию резервов, который

включает два ключевых компонента:

1. Базовый резерв на основе вероятностной модели с учетом индекса урегулирования.

Резерв оценивается не только по известным и заявленным инцидентам (IBNR), но и включает компонент на потенциальные будущие инциденты по существующим договорам. Для его расчета используются результаты симуляций Монте-Карло, где в качестве входных данных применяются частоты, скорректированные на индекс киберугроз (например, агрегированный индекс по данным компаний кибербезопасности). Формула (1) для оценки резерва на отчетную дату (t) может быть представлена как:

$$R_t = R_{IBNR}(t) + \sum (P_i * E[L_i] * K_{tail}) \quad (1)$$

где

$R_{IBNR}(t)$ - резерв по известным инцидентам (оценка методом Борнхюттера-Фергюсона);

P_i - вероятность киберинцидента для i -го договора в оставшийся срок действия;

$E[L_i]$ - математическое ожидание убытка при наступлении инцидента;

K_{tail} - коэффициент ($>>1$), калибруемый по результатам стресс-тестирования для учета системных и катастрофических событий.

2. Дополнительный буферный резерв, величина которого определяется, исходя из результатов стресс-тестирования. Целевой уровень буфера должен покрывать убыток в размере 95-й перцентили распределения совокупного убытка по наиболее опасному из реалистичных сценариев (первому, второму, третьему) за вычетом покрытия перестрахования.

Текущие стандарты Solvency II рассматривают киберриски в основном в рамках модулей страхового, операционного и рыночного рисков. Результаты исследования позволяют сформулировать конкретные предложения для регуляторов.

Сравнительный эффект от внедрения предложений по резервированию и

капиталу отражен в таблице 2.

Таблица 2 - Сравнительный эффект от внедрения предложений по резервированию и капиталу (на примере портфеля с годовой премией 100 млн. руб.)

Показатель	Традиционный подход (цепочка развития)	Предлагаемый динамический подход	Эффект для финансовой устойчивости
Базовый резерв	45 млн. руб. (только IBNR)	60 млн. руб. (IBNR + прогнозный компонент)	+15 млн. руб.
			Более консервативное отражение обязательств
Буферный резерв	0 (не формируется)	20 млн. руб. (размер на основе 95-го перцентиля второго сценария)	+20 млн. руб.
			Прямое покрытие потенциального системного шока
Требуемый капитал (SCR) под киберриск	25 млн. руб.	35 млн. руб. (с учётом стресс-теста)	+10 млн. руб.
			Капитал лучше соотносится с истинным профилем риска
Общий финансовый буфер против кибершока	25 млн. руб. (только SCR)	50 млн. руб. (SCR + буферный резерв)	Удвоение емкости для поглощения экстремальных убытков

Источник: разработано авторами.

Таким образом, интеграция результатов продвинутого стресс-тестирования в процессы резервирования и управления капиталом позволяет преодолеть ключевой парадокс страхования киберрисков: необходимость

оперировать в условиях неопределенности, сохраняя при этом платежеспособность и выполняя обязательства перед страхователями. Предлагаемые меры носят превентивный характер и направлены на укрепление устойчивости страхового сектора.

Выводы. Специфика киберрисков как объекта страхования состоит в их динамичности, высокой потенциальной коррелированности убытков, значительной неопределенности параметров распределения и трансграничном характере. Эти свойства придают киберрискам системное значение, трансформируя их из операционного риска отдельных компаний в фактор, способный оказывать влияние на финансовую устойчивость страхового сектора и стабильность смежных отраслей экономики. Данная трансформация формирует объективную потребность в грамотных решениях, способных обеспечить перераспределение финансовых последствий киберинцидентов.

Традиционные актуарные модели, основанные на анализе ретроспективных статистических данных о частоте и тяжести убытков, отражают ограниченность в применении к киберрискам. Недостаточность информации, её нерепрезентативность в условиях быстрых технологических изменений, а также нарушение базовых предпосылок моделей о независимости и стационарности событий делают невозможной достоверную оценку тарифов и резервов исключительно классическими методами. Это обуславливает необходимость разработки синтетических подходов к оценке, интегрирующих сценарный анализ, структурное моделирование и методы из области кибербезопасности.

Ответом на методологические вызовы стало развитие комплекса финансовых инноваций. К ним относятся новые страховые продукты, такие как параметрические полисы и комбинированные покрытия, снижающие асимметрию данных и базисный риск. Для управления катастрофической составляющей и корреляцией убытков формируются специализированные механизмы перестрахования, включая перестраховочные пулы, а также

инструменты секьюритизации, в частности катастрофические облигации с кибертриггерами. Эффективность данных механизмов непосредственно зависит от качества лежащих в их основе моделей оценки.

В качестве методологического ядра для управления портфельным киберриском предложена методика стресс-тестирования, основанная на применении детерминированных сценариев. Ее отличительной чертой является фокус на технологически конкретных и правдоподобных событиях, способных вызвать кумуляцию убытков. Использование экспертных оценок для параметризации сценариев в сочетании с методами стохастического моделирования, учитывающими корреляцию, позволяет количественно оценить потенциальное воздействие форс-мажорных обстоятельств на капитал и платежеспособность страховщика.

Формирование страховых резервов по киберрискам требует пересмотра традиционных методов, исходя из принципа осторожности. Предлагаемый динамический подход предполагает расчет резерва не только по произошедшим, но и по прогнозируемым инцидентам, с включением катастрофической компоненты, размер которой калибруется по результатам стресс-тестирования. Образование подобного буферного резерва повышает способность страховой организации поглощать крупномасштабные неожиданные убытки.

Для повышения устойчивости страхового сектора целесообразно рассмотреть возможность введения отдельного корректирующего коэффициента или математического модуля в расчет норматива платежеспособности (SCR), который бы учитывал результаты стресс-тестирования. Кроме того, признание дополнительных буферных резервов в качестве элементов капитала второго уровня и дифференциация требований к перестраховочному покрытию в зависимости от его способности снижать риск могут создать новые стимулы для формирования страховщиками внутренних финансовых буферов против киберугроз.

Список литературы

1. Кулешова Д. И. Развитие инноваций страхового бизнеса в условиях цифровой экономики // Дискуссия. – 2025. – №. 3 (136). – С. 180-189.
2. Хабаров В. И., Колбина М. С., Кушелев И. Ю. Внедрение цифровых инноваций как фактор развития и модернизации страхового рынка // Экономика и управление. – 2023. – Т. 29. – №. 1. – С. 33-44.
3. Кравченко Е. В., Суховеева А. А. Технологические тренды развития страховой отрасли // Финансовая экономика. – 2021. – №. 6. – С. 201-204.
4. Аванесов А. А. Проблемы страхования киберрисков // Экономическое развитие России. – 2025. – Т. 32. – №. 6. – С. 260-263.
5. Сипратов Р. О. Страхование киберрисков в условиях функционирования банковских экосистем // Финансовая экономика. – 2022. – Т. 8. – С. 134-139.
6. Жмурова С. С., Джафаров Д. И. Правовое регулирование страхования киберрисков в России: опыт зарубежных стран и перспективы развития // Право и государство: теория и практика. – 2025. – №. 4. – С. 334-337.
7. Воеводин В. А. Об оценивании устойчивости функционирования объектов микропараметрического страхования киберрисков // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. – 2024. – Т. 51. – №. 4. – С. 40-49.
8. Саченко Л. А., Деревянкин А. А., Берберова М. А., Деревянкин Г. А. Страхование кибер-рисков АЭС–вопросы согласования условий и подходов к оценке рисков // Информационное общество. – 2024. – №. 2. – С. 112-122.
9. Левин Ю. А., Сапелин В. В. Страхование киберрисков: вопросы формирования безопасной информационной инфраструктуры бизнеса // Финансовый бизнес. – 2022. – №. 9. – С. 231.
10. Клишина Ю. Е., Углицких О. Н., Серафимова В. А. Страхование юридических лиц от киберрисков: проблемы и перспективы развития // Финансы и учетная политика. – 2023. – №. 2 (30). – С. 11-14.
11. Аванесов А. А. Роль страхования информационных рисков // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13. – №. 11. – С. 4879-4890.

12. Мурадова А. О., Худайбердиева Н. А., Хаклиев Р. Г. Страхование кибербезопасности: вызовы и перспективы в современной экономике // Вестник науки. – 2024. – Т. 3. – №. 3 (72). – С. 97-100.

References

1. Kuleshova D. I. Development of innovations in the insurance business in the context of the digital economy // Discussion. - 2025. - No. 3 (136). - P. 180-189.
2. Khabarov V. I., Kolbina M. S., Kushelev I. Yu. Implementation of digital innovations as a factor in the development and modernization of the insurance market // Economy and Management. - 2023. - Vol. 29. - No. 1. - P. 33-44.
3. Kravchenko E. V., Sukhoveeva A. A. Technological trends in the development of the insurance industry // Financial Economics. - 2021. - No. 6. - P. 201-204.
4. Avanesov A. A. Problems of cyber risk insurance // Economic development of Russia. – 2025. – Vol. 32. – No. 6. – P. 260-263.
5. Sipratov R. O. Cyber Risk Insurance in the Context of Functioning Banking Ecosystems // Financial Economics. – 2022. – Vol. 8. – P. 134-139.
6. Zhmurova S. S., Dzhafarov D. I. Legal Regulation of Cyber Risk Insurance in Russia: Experience of Foreign Countries and Development Prospects // Law and State: Theory and Practice. – 2025. – No. 4. – P. 334-337.
7. Voevodin V. A. On Assessing the Stability of Functioning of Objects of Microparametric Cyber Risk Insurance // Bulletin of the Dagestan State Technical University. Technical Sciences. – 2024. – Vol. 51. – No. 4. – P. 40-49.
8. Sachenko L. A., Derevyankin A. A., Berberova M. A., Derevyankin G. A. Insurance of NPP cyber risks – issues of coordinating conditions and approaches to risk assessment // Information society. - 2024. - No. 2. - P. 112-122.
9. Levin Yu. A., Sapelin V. V. Cyber risk insurance: issues of forming a secure information infrastructure of business // Financial business. - 2022. - No. 9. - P. 231.
10. Klishina Yu. E., Uglitskikh O. N., Serafimova V. A. Insurance of legal entities against cyber risks: problems and development prospects // Finance and accounting

policy. - 2023. - No. 2 (30). - P. 11-14.

11. Avanesov A. A. The Role of Information Risk Insurance // Economy, Entrepreneurship and Law. - 2023. - Vol. 13. - No. 11. - P. 4879-4890.

12. Muradova A. O., Khudaiberdieva N. A., Khakliev R. G. Cybersecurity Insurance: Challenges and Prospects in the Modern Economy // Science Bulletin. - 2024. - Vol. 3. - No. 3 (72). - P. 97-100.

Статья поступила в редакцию 09.01.2026; одобрена после рецензирования 27.02.2026; принята к публикации 30.03.2026.

The article was submitted 09.01.2026; approved after reviewing 27.02.2026; accepted for publication 30.03.2026.

Научная статья

УДК 336.71

ВЛИЯНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ НА ФИНАНСОВУЮ ДОСТУПНОСТЬ И РИСКИ ЛИКВИДНОСТИ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ

**Соколов Сергей Львович, Доктор экономических наук, Сибирский
государственный университет инженерии и биотехнологий (Новосибирск),
Россия, Новосибирск, sokolov71@mail.ru;**

**Булина Анна Романовна, Кандидат экономических наук, Национальный
исследовательский Московский государственный строительный
университет, Институт промышленного и гражданского строительства
(ИПГС), Россия, Москва, bulina.vector@gmail.ru**

Аннотация

Современный этап развития банковского сектора характеризуется интенсивной технологической трансформацией, обусловленной распространением финансовых технологий. Одним из наиболее значимых проявлений данной трансформации выступает алгоритмическое кредитование - автоматизированный процесс оценки кредитоспособности заемщиков и принятия решений о предоставлении кредитных продуктов на основе математических моделей и алгоритмов, обрабатывающих большие массивы структурированных и неструктурированных данных. Указанный феномен существенно меняет классические, основанные на субъективном экспертно-аналитическом суждении, модели кредитного процесса, что порождает комплекс последствий для функционирования финансовой системы. В данном исследовании были выявлены механизмы и технологические основы алгоритмического кредитования. Проведен эмпирический анализ влияния алгоритмического кредитования на показатели финансовой доступности. Представлена систематизация новых рисков ликвидности и их системных последствий для банковской стабильности. Отражены параметры и характеристики моделирования стрессовых сценариев в условиях преобладания

автоматизированных решений. Полученные результаты свидетельствуют о дуалистичном характере последствий технологической трансформации кредитного процесса, которая одновременно выступает фактором повышения инклюзивности финансовой системы и источником новых уязвимостей. Установлено, что переход от экспертной к алгоритмической парадигме кредитования изменяет структуру рисков. Повышение доступности кредитных ресурсов, наиболее выраженное для сегментов с недостаточной кредитной историей, достигается за счет использования альтернативных данных и автоматизации решений. Однако эмпирический анализ подтверждает, что данный рост сопровождается сегментацией рынка и формированием специфических каналов трансмиссии риска.

Ключевые слова: алгоритмическое кредитование; финансовая доступность; риски ликвидности; банковский сектор; моделирование стрессовых сценариев.

Original article

THE IMPACT OF ALGORITHMIC LENDING ON FINANCIAL INCLUSION AND LIQUIDITY RISKS IN THE BANKING SECTOR

Sokolov Sergey Lvovich, Doctor of Economics, Siberian State University of Engineering and Biotechnology (Novosibirsk), Novosibirsk, Russia, sokolov71@mail.ru;

Bulina Anna Romanovna, PhD in Economics, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Institute of Industrial and Civil Engineering (IPGS), Moscow, Russia, bulina.vector@gmail.ru

Annotation

The current stage of development of the banking sector is characterized by intensive technological transformation caused by the spread of financial technologies. One of the most significant manifestations of this transformation is algorithmic

lending—an automated process of assessing the creditworthiness of borrowers and making decisions on providing credit products based on mathematical models and algorithms that process large arrays of structured and unstructured data. This phenomenon significantly changes classical models of the credit process, based on subjective expert and analytical judgment, which gives rise to a range of consequences for the functioning of the financial system. This study identified the mechanisms and technological foundations of algorithmic lending. An empirical analysis of the impact of algorithmic lending on financial inclusion indicators is conducted. A systematization of new liquidity risks and their systemic implications for banking stability is presented. The parameters and characteristics of stress scenario modeling under the predominance of automated decisions are reflected. The obtained results indicate the dualistic nature of the consequences of the technological transformation of the credit process, which simultaneously acts as a factor in increasing the inclusiveness of the financial system and a source of new vulnerabilities. It has been established that the transition from an expert-based to an algorithmic lending paradigm alters the risk structure. Increased availability of credit resources, most pronounced for segments with insufficient credit history, is achieved through the use of alternative data and decision automation. However, empirical analysis confirms that this growth is accompanied by market segmentation and the formation of specific risk transmission channels.

Keywords: algorithmic lending; financial inclusion; liquidity risks; banking sector; stress scenario modeling.

Введение. Традиционная модель кредитования опиралась на детальный анализ ограниченного набора финансовых показателей заемщика (денежный поток, материальное обеспечение, кредитная история) через призму профессионального опыта сотрудников банка. Алгоритмическая модель заменяет эту процедуру использованием машинного обучения, анализа альтернативных данных (цифровой след, поведенческие паттерны, данные с устройств Интернета вещей) и автоматизированной выдачи решений. Такая

замена приводит к парадигмальному сдвигу: снижаются операционные издержки и время обработки заявок, потенциально расширяется круг лиц, имеющих доступ к кредитным ресурсам, в том числе для субъектов малого бизнеса и населения с отсутствующей кредитной историей. Таким образом, теоретически повышается финансовая доступность, понимаемая как возможность получения требуемых финансовых услуг [1].

Однако возрастание доступности, достигаемое за счет алгоритмизации, сопряжено с возникновением и модификацией финансовых рисков. В данном исследовании акцент сделан на рисках ликвидности, которые в классической банковской теории и практике связываются преимущественно с дисбалансом в структуре активов и пассивов, неспособностью выполнить обязательства без неприемлемых потерь. Алгоритмическое кредитование вносит в эту концепцию новые факторы. Во-первых, высокая скорость и автоматизация выдачи кредитов могут способствовать более быстрому наращиванию кредитного портфеля, не всегда адекватно обеспеченного стабильными источниками фондирования. Во-вторых, использование однородных алгоритмов и сходных наборов данных крупными участниками рынка может привести к синхронизации кредитного поведения, когда в условиях шока происходит одновременное ужесточение положений или массовый отказ в кредитовании, что усугубляет кризисы ликвидности. В-третьих, возникают риски, связанные с качеством данных и алгоритмическими ошибками, которые трудно обнаружить и которые могут привести к скрытому накоплению проблемных активов. Их реализация в стрессовом сценарии создаст давление на ликвидность банка.

Таким образом, формируется научная проблема, заключающаяся в противоречии между позитивным потенциалом алгоритмического кредитования для повышения финансовой доступности и генерируемыми им новыми каналами передачи и аккумуляции рисков ликвидности в банковской системе. Разрешение данного противоречия требует разработки адекватных моделей оценки и управления этими рисками, а также адаптации методов макропруденциального

надзора.

Целью настоящего исследования является комплексный анализ влияния алгоритмического кредитования на финансовую доступность и риски ликвидности в банковском секторе, а также разработка теоретических и методических положений по минимизации негативных последствий данного воздействия.

Научная новизна исследования будет определяться разработкой интегрального подхода, связывающего микроуровневые технологические изменения в кредитном процессе с макроуровневыми последствиями для устойчивости банковского сектора через призму ликвидности. Предполагается уточнение структуры рисков ликвидности в условиях цифровизации и предложение методов их количественной оценки с учетом специфики алгоритмических моделей.

Результаты работы могут быть использованы для дальнейшего развития теории банковских рисков, формирования регулирования в области финтеха и совершенствования систем риск-менеджмента в кредитных организациях.

Обзор литературы. Алгоритмическое кредитование представляет собой производную финансовых технологий, в основе которой лежит системная автоматизация всех этапов кредитного процесса (прием заявки, оценка риска, принятие решения и мониторинг портфеля). Его функционирование, по мнению Т.Н. Зверьковой, Е.А. Золотовой, Е.Ю. Калашниковой, О.Н. Чувиловой, С.М. Гришанова, обеспечивается симбиозом двух ключевых технологических элементов: экосистемы больших данных и методов машинного обучения. Эта комбинация формирует принципиально иную по сравнению с традиционной логику оценки кредитоспособности, смещая фокус к прогнозному анализу цифровых следов и поведенческих паттернов [2], [3].

Технологической предпосылкой алгоритмического кредитования, как утверждают Т.Н. Зверькова, Е.А. Кириллова, Э. Теймур, выступает доступ к обширным, разнородным и часто неструктурированным массивам информации,

выходящим за рамки стандартных анкет и кредитных бюро [4], [5]. Понятие «большие данные» в данном контексте характеризуется не только объемом, но и многообразием источников, скоростью обновления и верификации [6]. Эти данные структурируются по нескольким уровням.

Первый уровень составляют традиционные структурированные финансовые данные: история банковских транзакций, кредитные отчеты, данные о доходах. Второй, более значимый для новизны подхода, включает альтернативные цифровые данные. К ним относятся активность в электронной коммерции (история покупок, частота и сумма операций), история коммунальных платежей, данные о геолокации мобильных устройств, паттерны использования мобильных приложений и браузеров, поведение в социальных сетях (метаданные, без анализа контента), данные с устройств Интернета вещей. Третий уровень может включать психометрические или биометрические данные, применяемые в отдельных риск-моделях.

Сбор и агрегация этих разнородных потоков требуют применения специализированных технологий, таких как API-интерфейсы, веб-скрейпинг (с соблюдением регуляторных норм) и прямые интеграции с цифровыми платформами [7]. Последующая обработка направлена на формирование многомерного цифрового профиля заемщика, где каждый параметр может быть преобразован в числовой или категориальный признак для аналитической модели.

Преобразование сырых данных в кредитный скоринг осуществляется посредством алгоритмов машинного обучения. В отличие от классических линейных моделей, таких как логистическая регрессия, которые требовали экспертного отбора и взвешивания ограниченного числа переменных [8], современные методы способны автоматически выявлять сложные нелинейные зависимости и взаимодействия между тысячами признаков.

На взгляд К.В. Криничанского, Н.Р. Нурисламовой, наиболее распространенными являются алгоритмы, работающие по принципу обучения с

учителем на исторических данных, помеченных исходами (выполнение или невыполнение обязательств). К ним относятся:

1. Ансамблевые методы, которые демонстрируют высокую точность за счет построения множества деревьев решений и агрегации их результатов, устойчивы к переобучению и способны ранжировать важность входных признаков.

2. Нейронные сети как многослойные архитектуры, позволяющие выявлять сложные иерархические паттерны в данных, особенно эффективны при обработке неструктурированной информации, например, текстовых описаний транзакций [9].

Обученная модель на этапе прогноза для нового заявителя вычисляет вероятность дефолта (PD) или непосредственно относит его к определенному рисковому сегменту. Ключевой особенностью является динамичность модели, так как по мере поступления новых данных о поведении заемщиков и исходах кредитов производится ретренинг (дообучение) алгоритмов, что концептуально позволяет адаптироваться к изменяющимся макроэкономическим условиям и новым типам мошеннических схем.

Интеграция указанных технологий формирует сквозную архитектуру процесса. Она начинается с автоматизированного сбора согласованных данных из разрешенных источников. Далее следует этап предобработки и генерации признаков, где данные очищаются, нормализуются и трансформируются в пригодный для модели формат. Обученная модель машинного обучения применяется к сформированному вектору признаков заявителя, генерируя скоринговый балл и заключение. На основе заданных бизнес-правил система автоматически принимает решение, определяет лимит кредита и процентную ставку. Процесс завершается автоматизированным оформлением договора и передачей данных в системы мониторинга [10].

Материалы и методы исследования. Информационную базу исследования составили статистические данные о функционировании,

современном состоянии банковского сектора Российской Федерации.

В процессе проведения исследования использовались следующие методы: систематизация, обобщение, индукция, дедукция, кейс-стади, структурирование данных, сценарный подход, стресс-тестирование, экономико-математическое моделирование.

Результаты исследования и их обсуждение. Внедрение алгоритмического кредитования оказывает статистически значимое воздействие на ключевые индикаторы финансовой доступности. Эмпирический анализ, основанный на данных по 24 российским банкам, внедрившим соответствующие технологии, и по сегментам клиентов, позволяет выявить структурные сдвиги.

На уровне предложения финансовых услуг наблюдается сокращение средних операционных издержек на обработку одной кредитной заявки на 40-60%, что подтверждается данными отчетности кредитных организаций. Это снижение трансформируется в два основных эффекта. Во-первых, коммерческие банки получают возможность экономически целесообразно обслуживать сегменты с низкой маржинальностью и высокими издержками скоринга в традиционной модели, такие как микропредприятия и население с низкими доходами. Во-вторых, время принятия кредитного решения сокращается с нескольких дней до 5 минут, что повышает удобство и уменьшает транзакционные издержки заемщика.

В контексте потребительского спроса фиксируется расширение охвата целевой аудитории. Анализ данных кредитных бюро и опросов домохозяйств показывает увеличение доли лиц, впервые получивших кредит, в общем объеме заемщиков у банков с развитыми алгоритмическими платформами. Использование альтернативных данных позволяет сформировать кредитный профиль для категорий населения с нулевой кредитной историей (молодежь, мигранты, самозанятые), формально повышая инклюзивность финансовой системы.

Однако количественный анализ выявляет неоднородность данного

эффекта. Повышение финансовой доступности носит выраженный сегментный характер (табл. 1).

Таблица 1 - Изменение показателей кредитования в разрезе сегментов
после внедрения алгоритмического скоринга

Сегмент заёмщиков	Изменение одобрения заявок, %	Изменение средней процентной ставки, %	Изменение среднего срока обработки, %	Основной фактор влияния
Физические лица с полной кредитной историей	+7,5	-0,8	Сокращение на 85%	Снижение операционных издержек банка
Физические лица с нулевой историей	+20,0	+2,0 (премия за риск)	Уменьшение более чем на 95%	Использование нетради- ционных переменных для оценки риска
Микропредприятия (оборот менее 60 млн. руб.)	+15,0	-1,5 (для низко- рисковых)	Снижение на 78%	Возможность анализа транзак- ционных данных онлайн-касс и эквайринга
Малые предприятия (оборот 60-400	Незначи- тельное	Незначи- тельное	Сокращение на 60%	Сохраняется роль экспертной

млн. руб.)				оценки бизнес- модели и материального обеспечения
------------	--	--	--	--

Источник: разработано авторами.

Рост финансовой доступности наиболее существенен для ранее исключенных или слабо охваченных сегментов, где традиционные методы оценки были неэффективны. При этом в классических сегментах эффект проявляется преимущественно в увеличении эффективности и снижении стоимости услуг. Важным следствием является риск сегментации рынка, где алгоритмически невыгодные группы (например, лица без цифрового следа) могут столкнуться с еще большими затруднениями в получении кредита.

Алгоритмизация кредитования модифицирует природу и каналы возникновения риска ликвидности. Эти риски можно классифицировать по трем основным каналам трансмиссии: скорость и синхронизация кредитного цикла, структурный дисбаланс, скрытые дефекты модели и концентрация.

Автоматизированное одобрение часто сосредоточено на качестве актива (кредитоспособности заемщика), но может недостаточно учитывать необходимость согласования сроков и валюты возникающих активов с пассивами банка. Модель, агрессивно наращивающая портфель краткосрочных потребительских кредитов, требует стабильных источников кратко- и среднесрочного фондирования. Коммерческий банк может стать более зависимым от неустойчивых источников (межбанковский рынок, средства корпоративных клиентов), повышая разрыв в ликвидности (LCR, NSFR). Схематично новые взаимосвязи изображены на рис. 1.

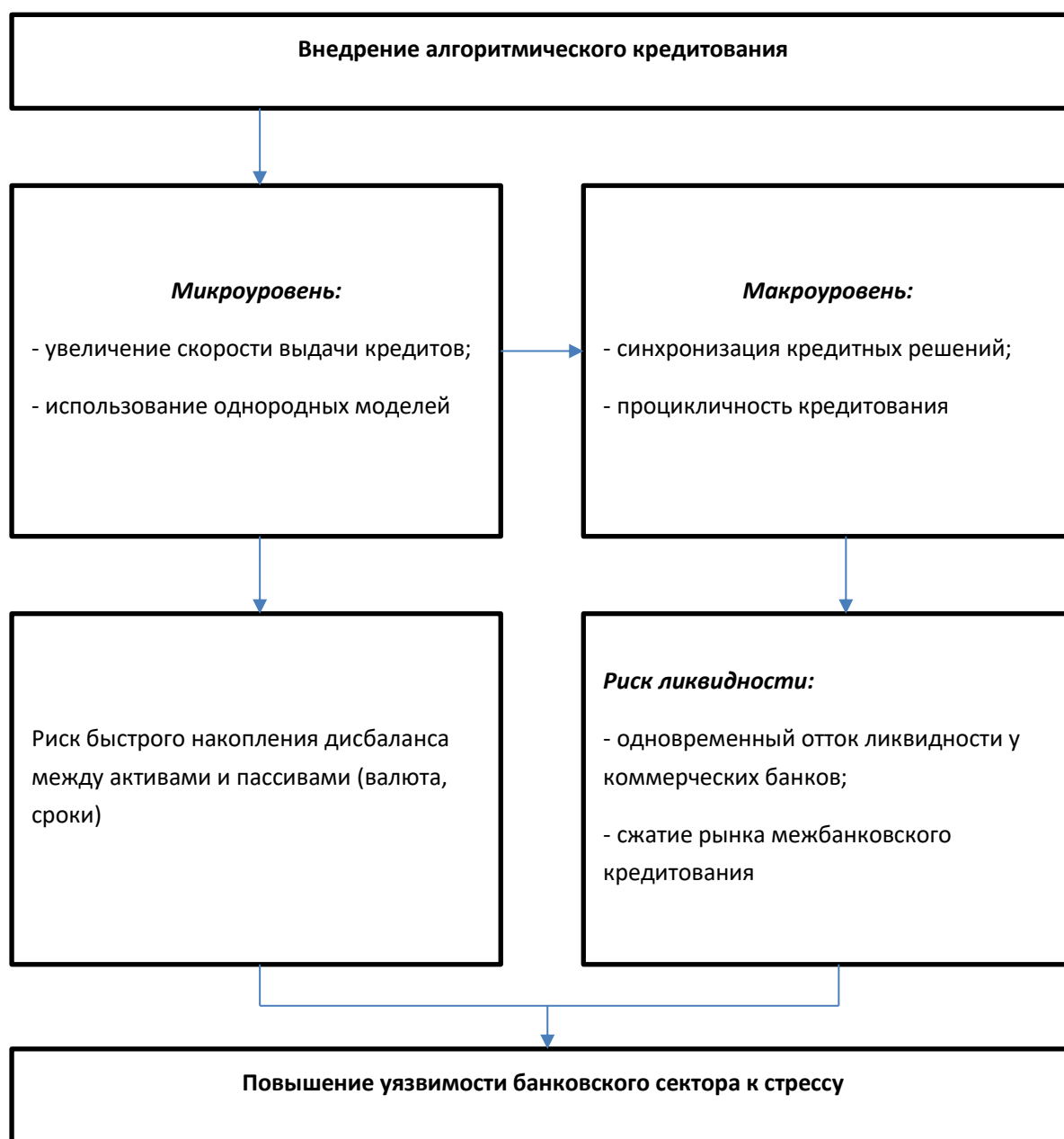


Рисунок 1 – Формирование новых каналов риска ликвидности (источник: разработано авторами)

Эффективное управление рисками в условиях алгоритмического кредитования требует модернизации инструментария стресс-тестирования. Традиционные макроэкономические сценарии должны быть дополнены шоками, специфичными для цифровой среды и учитывающими нелинейную природу алгоритмических решений, а также их сетевые эффекты в банковской системе. Ключевые сценарии и результаты их моделирования могут быть

систематизированы следующим образом, как показано в табл. 2.

Таблица 2 - Параметры и последствия стресс-сценариев, обусловленных алгоритмическим кредитованием

Стресс-сценарий	Механизм реализации, ключевой параметр шока	Количественное воздействие на показатели банка	Прямое воздействие на риск ликвидности
Шок качества данных или кибератака	Компрометация или искажение одного из ключевых внешних источников альтернативных данных	При $\alpha = 15-20\%$ рост доли ложноположительных решений - 8-12 п.п., увеличение темпов прироста проблемных кредитов в новом портфеле на 25-40% в квартал, снижение норматива Н1 (достаточность капитала) достигнет 1,5-2,5 п.п. за квартал	Непрямое, через ухудшение качества активов
	Доля некорректных или сфальсифицированных данных в потоке (α)		Необходимость ускоренного формирования резервов и возможные убытки сокращают свободный капитал и внутренние источники ликвидности, повышая зависимость от внешнего фондирования
Синхронная корректировка алгоритмов	Одновременный ретренинг и ужесточение кредитных	При $\rho > 0,7$ среди 3-х системных банков произойдёт сокращение объема новых кредитных	Прямое и системное

	скоринговых моделей крупными банками на фоне первых признаков роста просроченной задолженности	выдач в сегменте МСБ и потребительском на 40-60% за квартал, рост стоимости привлечения на МБК для банков 2-3 круга – 2,0-4,0 п.п. к ключевой ставке, падение	
	Степень синхронности корректировки критериев (коэффициент корреляции ρ)	стоимости залогового обеспечения (на фоне сжатия спроса), достигающее 10-15%	Значительное сжатие предложения кредитов и рост ставок на МБК приводят к замораживанию ликвидности в системе
			Возникает классический кризис ликвидности, спровоцированный проциклическим сжатием активов
Технологический сбой платформы (SaaS)	Выход из строя единой облачной платформы алгоритмического кредитования, используемой несколькими кредитными организациями	При $T > 24$ часов и $\beta \approx 15-20\%$ рынка розничного кредитования возникает полное прекращение выдачи кредитов через автоматизированный канал у группы банков, повышение	Прямой операционный риск, трансформирующийся в риск ликвидности
	Длительность	операционных издержек	Банки теряют

	простоя системы (Т) и доля рынка, охваченная платформой (β)	на экстренный переход на ручные процедуры в размере 300-500% на одну заявку, образуется упущенная выручка за период простоя – 0,5-0,8% квартального объема выдачи сегмента	возможность генерировать новые кредиты как актив, приносящий процентный доход и обеспечивающий оборот денежных средств
			Возникают сложности с рефинансированием существующих портфелей

Источник: разработано авторами.

Для количественной оценки уязвимости банковской системы предлагается мониторинг динамического коэффициента корреляции изменений кредитных политик между крупнейшими участниками рынка, рассчитанного на основе анализа их скоринговых моделей и решений, индекса зависимости от альтернативных данных, измеряемого как доля кредитного портфеля, для оценки заемщиков в котором необходимы один-два внешних неverifiedированных источника данных, показателя скорости реакции портфеля, определяющего временной лаг (в днях), за который объем ежемесячных выдач может измениться на 25% и 50% в результате автоматической корректировки параметров алгоритма.

Выводы. Настоящее исследование позволяет сформулировать ряд выводов, вытекающих из комплексного анализа влияния алгоритмического кредитования на финансовую доступность и риски ликвидности в банковском секторе. Полученные результаты свидетельствуют о дуалистичном характере последствий технологической трансформации кредитного процесса, которая одновременно выступает фактором повышения инклюзивности финансовой

системы и источником новых уязвимостей.

Теоретическим итогом работы является разработка интегрального подхода, связывающего микроуровневые изменения в процедуре оценки заемщиков с макроуровневыми последствиями для финансовой стабильности. Установлено, что переход от экспертной к алгоритмической парадигме кредитования изменяет структуру рисков. Повышение доступности кредитных ресурсов, наиболее выраженное для ранее исключенных сегментов с недостаточной кредитной историей, достигается за счет использования альтернативных данных и автоматизации решений. Однако эмпирический анализ подтверждает, что данный рост сопровождается сегментацией рынка и формированием специфических каналов трансмиссии риска.

Основополагающим выводом выступает уточненная концепция рисков ликвидности, обусловленных алгоритмическим кредитованием. К ним отнесены риск структурного дисбаланса, возникающий из-за несоответствия между скоростью формирования алгоритмического портфеля и устойчивостью источников его фондирования; риск синхронной коррекции, порождаемый однородностью моделей и приводящий к проциклическому сжатию кредитования в условиях шока; операционно-технологический риск, связанный с зависимостью от целостности данных и надежности платформенных решений. Эти риски носят системный характер, усиливая корреляцию в действиях кредитных организаций и повышая уязвимость сектора к нелинейным шокам.

Предложенная методология стресс-тестирования, основанная на моделировании сценариев кибератак, синхронной коррекции алгоритмов и технологических сбоев, демонстрирует высокую чувствительность ключевых показателей капитала и ликвидности к данным факторам. Результаты моделирования обосновывают необходимость дополнения регуляторного инструментария новыми метриками, такими как коэффициент корреляции кредитных политик, индекс зависимости от альтернативных данных и показатель скорости реакции кредитного портфеля.

Список литературы

1. Ходжаммедов Ч. А. Финансовые технологии и их влияние на банковскую индустрию // Вестник науки. – 2024. – Т. 3. – №. 10 (79). – С. 234-237.
2. Зверькова Т. Н. Интеграция искусственного интеллекта в банковские процессы: теоретические подходы // Сибирская финансовая школа. – 2025. – №. 1. – С. 17-26.
3. Золотова Е. А., Калашникова Е. Ю., Чувилова О. Н., Гришанов С. М. Российская и зарубежная практика искусственного интеллекта в банковской деятельности и его значимость для бизнес-процессов // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2023. – №. 1. – С. 21-31.
4. Зверькова Т. Н. Концептуальные основы и условия перехода от digital-only банков к Bank 5.0 // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2025. – Т. 16. – №. 4. – С. 694-708.
5. Кириллова Е. А., Теймур Э. Тенденции цифровизации банковской сферы: международный аспект // Проблемы информационного общества. – 2022. – №. 1. – С. 67-78.
6. Вдовин А. Н. Банковский сектор Китая: цифровизация как катализатор развития и ответ на вызовы // Экономические отношения. – 2022. – Т. 12. – №. 4. – С. 783-806.
7. Машевская О. В. Цифровизация банковского сектора и финансовая грамотность // Научный результат. Экономические исследования. – 2024. – Т. 10. – №. 1. – С. 114-127.
8. Болонин А. И., Асрян А. С. Риски внедрения искусственного интеллекта в банковский сектор // Инновации и инвестиции. – 2024. – №. 2. – С. 288-291.
9. Криничанский К. В., Нурисламова Н. Р. Цифровизация в банковском секторе: российский опыт // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2022. – Т. 16. – №. 2. – С. 73-81.
10. Булетова Н. Е., Шипилов М. Е. Внедрение цифровых технологий в банковский сектор: опыт экономически развитых стран // Вопросы

ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ. – 2025. – Т. 15. – №. 3. – С. 60-72.

References

1. Khodjammedov Ch. A. Financial technologies and their impact on the banking industry // Bulletin of science. - 2024. - Vol. 3. - No. 10 (79). - P. 234-237.
2. Zverkova T. N. Integration of artificial intelligence into banking processes: theoretical approaches // Siberian financial school. - 2025. - No. 1. - P. 17-26.
3. Zolotova E. A., Kalashnikova E. Yu., Chuvilova O. N., Grishanov S. M. Russian and foreign practice of artificial intelligence in banking and its significance for business processes // Bulletin of the North Caucasus Federal University. - 2023. - No. 1. - P. 21-31.
4. Zverkova T. N. Conceptual foundations and conditions for the transition from digital-only banks to Bank 5.0 // MIR (Modernization. Innovation. Development). - 2025. - Vol. 16. - No. 4. - P. 694-708.
5. Kirillova E. A., Teymur E. Trends in digitalization of the banking sector: international aspect // Problems of the Information Society. - 2022. - No. 1. - P. 67-78.
6. Vdovin A. N. China's banking sector: digitalization as a catalyst for development and a response to challenges // Economic relations. - 2022. - Vol. 12. - No. 4. - P. 783-806.
7. Mashevskaya O. V. Digitalization of the banking sector and financial literacy // Scientific result. Economic research. – 2024. – Vol. 10. – No. 1. – P. 114-127.
8. Bolonin A. I., Asryan A. S. Risks of Implementing Artificial Intelligence in the Banking Sector // Innovations and Investments. – 2024. – No. 2. – P. 288-291.
9. Krinichansky K. V., Nurislamova N. R. Digitalization in the Banking Sector: Russian Experience // Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management. – 2022. – Vol. 16. – No. 2. – P. 73-81.
10. Buletova N. E., Shipilov M. E. Implementation of Digital Technologies in the Banking Sector: Experience of Economically Developed Countries // Issues of Innovative Economics. – 2025. – Т. 15. – No. 3. – P. 60-72.

Статья поступила в редакцию 21.11.2025; одобрена после рецензирования 07.01.2026; принята к публикации 30.03.2026.

The article was submitted 21.11.2025; approved after reviewing 07.01.2026; accepted for publication 30.03.2026.

Научная статья

УДК 336

КОРПОРАТИВНЫЕ ФИНАНСЫ В УСЛОВИЯХ ЦИКЛИЧЕСКИХ КРИЗИСОВ: АДАПТАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ВНУТРЕННЕГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ

**Головин Сергей Владимирович, Доктор экономических наук,
Воронежский государственный университет, Экономический факультет,
Кафедра экономического анализа и аудита, Россия, Воронеж,
nova13@mail.ru**

Аннотация

Научной проблемой, рассматриваемой в данном исследовании, является противоречие между ретроспективно ориентированной моделью внутреннего финансового контроля и динамичной, высоко неопределенной средой циклических кризисов. Его разрешение подразумевает разработку концепции адаптивного механизма внутреннего контроля, обладающего свойствами гибкости, масштабируемости и упреждающей направленности. Такой механизм должен быть способен не только регистрировать отклонения, но и перестраивать свои параметры и приоритеты в соответствии с изменением фазы экономического цикла и глубины кризисных явлений, обеспечивая тем самым устойчивость финансового положения корпорации. В данном исследовании отражены теоретические основы антикризисного управления корпоративными финансами; проведен анализ недостатков традиционных систем внутреннего контроля в периоды макроэкономической нестабильности; разработана методология построения стресс-ориентированной системы финансового контроля компании; осуществлена апробация методологии на данных публичных компаний сырьевого и технологического секторов; приведена оценка эффективности предлагаемых механизмов через моделирование кризисных условий. Основные результаты исследования позволили прийти к выводу о том, что циклические кризисы выступают в качестве стресс-теста для систем

внутреннего финансового контроля, выявляя их институциональные и методологические ограничения. Традиционные системы, ориентированные на стабильную среду и ретроспективный анализ, демонстрируют запаздывание и недостаточную релевантность в условиях быстрой деградации внешних параметров. Их основными недостатками являются статичность, процессная разобщенность и ориентация на формальное соответствие, а не на обеспечение финансовой устойчивости. Поэтому была предложена методология построения стресс-ориентированной системы финансового контроля компании.

Ключевые слова: корпоративные финансы; циклические кризисы; адаптация механизмов; внутренний финансовый контроль; стресс-ориентированная система; методология.

Original article

CORPORATE FINANCE IN THE CONTEXT OF CYCLICAL CRISES: ADAPTATION OF INTERNAL FINANCIAL CONTROL MECHANISMS

**Golovin Sergey Vladimirovich, Doctor of Economics, Voronezh State University,
Faculty of Economics, Department of Economic Analysis and Audit, Russia,
Voronezh, nova13@mail.ru**

Abstract

The scientific problem considered in this study is the contradiction between the retrospectively oriented model of internal financial control and the dynamic, highly uncertain environment of cyclical crises. Its resolution involves developing a concept of an adaptive internal control mechanism possessing the properties of flexibility, scalability, and proactive focus. Such a mechanism should be capable of not only recording deviations, but also adjusting its parameters and priorities in accordance with the changing phase of the economic cycle and the depth of crisis phenomena, thereby ensuring the stability of the financial position of the corporation. This study reflects the theoretical foundations of anti-crisis management of corporate finances; analyzes the deficiencies of traditional internal control systems during periods of macroeconomic

instability; develops a methodology for constructing a stress-oriented financial control system for a company; tests the methodology using data from public companies in the raw materials and technology sectors; and assesses the effectiveness of the proposed mechanisms through crisis conditions modeling. The main results of the study allowed us to conclude that cyclical crises act as a stress test for internal financial control systems, identifying their institutional and methodological limitations. Traditional systems, focused on a stable environment and retrospective analysis, exhibit lag and lack relevance in the face of rapidly deteriorating external parameters. Their main shortcomings include static nature, process fragmentation, and a focus on formal compliance rather than ensuring financial stability. Therefore, a methodology for building a stress-oriented financial control system for companies was proposed.

Keywords: corporate finance; cyclical crises; adaptation of mechanisms; internal financial control; stress-oriented system; methodology.

Введение. Актуальность исследования механизмов внутреннего финансового контроля в контексте циклических кризисов обусловлена уязвимостью корпоративных финансовых систем к экзогенным макроэкономическим шокам. Циклическая природа развития экономики, характеризующаяся последовательной сменой фаз оживления, стагнации, рецессии, генерирует периодически повторяющиеся кризисные явления. Они, в свою очередь, трансформируют внешнюю операционную и финансовую среду, в которой функционируют хозяйствующие субъекты, приводя к качественному изменению характера рисков, возможностей и ограничений [1], [2].

В стабильных фазах экономического цикла системы внутреннего финансового контроля ориентированы на обеспечение надежности финансовой отчетности, эффективности хозяйственных операций и соблюдения регуляторных требований. Однако в условиях кризиса фокус смещается в сторону задач повышения финансовой устойчивости, сохранения ликвидности и жизнеспособности компании в краткосрочной и среднесрочной перспективе.

Кризисные условия отражают недостатки контрольных механизмов, разработанных для относительно стабильной рыночной конъюнктуры, демонстрируя их недостаточную гибкость, оперативность и адаптивность к скачкообразным изменениям параметров среды.

Теоретическая основа проблемы лежит в области интеграции положений теории финансов корпораций, экономики кризисов и методологии внутреннего контроля [3], [4]. Современная финансовая наука изучает антикризисные инструменты финансового менеджмента, такие как реструктуризация активов и обязательств, стресс-тестирование и сценарное планирование. В то же время вопросы трансформации именно системы внутреннего контроля как интегрированного комплекса процедур, политик и институтов в ответ на циклические кризисы остаются менее структурированными в академическом дискурсе. Существует противоречие между признанием необходимости адаптации и конкретными методологическими подходами к модификации архитектуры контроля, адекватной различным фазам экономического цикла и специфике кризисов.

Практическая значимость вопроса определяется тем, что эффективно адаптированные механизмы внутреннего финансового контроля выполняют в кризис надзорную, а также превентивно-стабилизирующую функцию. Они становятся ключевым элементом системы раннего предупреждения, позволяющим идентифицировать угрозы на более ранних стадиях, а также инструментом оперативного управления денежными потоками, затратами и рисками. От способности системы контроля к быстрой реконфигурации непосредственно зависят скорость и эффективность принятия управленческих решений, что на этапе кризиса является основополагающим фактором выживания и последующего восстановления компании.

Целью настоящего исследования является разработка теоретических основ и методических положений по адаптации механизмов внутреннего финансового контроля корпораций к условиям циклических кризисов.

Обзор литературы. Концепция антикризисного управления корпоративными финансами формируется, исходя из сочетания нескольких исследовательских направлений: теории финансовой устойчивости, риск-менеджмента, теории экономических циклов и корпоративного управления. Исторически эволюция рассматриваемого пласта научного направления прошла путь от ликвидационных процедур и санации в условиях уже наступившей неплатежеспособности до превентивной системы мер, направленных на предотвращение кризисных состояний [5], [6]. Современная парадигма рассматривает антикризисное управление уже не как набор разрозненных реактивных действий, а как непрерывный процесс стратегического планирования и адаптации, встроенный в общую систему корпоративного управления [7].

Ключевой категорией выступает понятие финансового кризиса корпорации, определяемого как состояние, обусловленное нарушением баланса между денежными притоками и оттоками, снижением платежеспособности и ликвидности, а также угрозой потери контроля над активами или банкротства. В условиях макроэкономической нестабильности первопричины такого состояния носят преимущественно экзогенный характер, однако глубина его проявления детерминирована эндогенными факторами, в частности, качеством системы финансового управления [8].

Теоретические модели антикризисного управления базируются на принципах финансовой устойчивости (резилиенса) и адаптивности. Финансовый резилиенс понимается как способность компании поглощать негативные шоки, трансформировать свою деятельность для минимизации ущерба и восстанавливать докризисный уровень функционирования или переходить к новой устойчивой траектории развития. Экономико-математический аппарат в данной области включает методы стресс-тестирования и сценарного анализа, позволяющие моделировать воздействие различных кризисных факторов (сокращение спроса, повышения стоимости заемного капитала, провалов на

фондовом рынке) на ключевые финансовые показатели компании [9].

Стратегическая составляющая теории антикризисного управления фокусируется на двух взаимодополняющих подходах: оборонительном и наступательном. Оборонительная стратегия направлена на максимальную консервацию ресурсов, включая стремительное уменьшение операционных и капитальных расходов, оптимизацию структуры оборотного капитала, реструктуризацию краткосрочной задолженности. Наступательная стратегия предполагает использование возможностей, возникающих в кризисной среде, таких как приобретение ослабленных активов, усиление рыночных позиций за счет менее адаптивных конкурентов, ускорение технологической модернизации [10]. Теоретической проблемой остается разработка критериев выбора и балансировки данных стратегий в зависимости от фазы цикла, отраслевой специфики и внутреннего потенциала компании.

Крайне важным аспектом является интеграция риск-ориентированного подхода в систему антикризисного управления. Это предполагает переориентацию системы риск-менеджмента с точечной оценки отдельных угроз на комплексный анализ уязвимости всей бизнес-модели к кризисным явлениям [11]. Таким образом, теоретические основы эволюционируют в сторону построения динамических моделей, в которых механизмы антикризисного реагирования выступают органичным элементом стратегического финансового планирования и оперативного управления.

Материалы и методы исследования. Эмпирическую основу исследования составили консолидированная финансовая отчетность и рыночные данные за период 2020-2025 гг. по шести публичным компаниям, чьи акции обращаются на Московской бирже. Выборка сформирована по принципу контрастности секторальной принадлежности для оценки вариативности воздействия кризисных факторов:

1) Сырьевой сектор: ПАО «Полюс» (золотодобыча), ПАО «Новатэк» (нефтегазовая отрасль), ПАО «ФосАгро» (минеральные удобрения). Критерий

отбора – высокая экспортная выручка и зависимость от мировых цен на сырьё.

2) Технологический сектор: ООО «Яндекс» (ИТ и Интернет), ООО «Интернет решения» (электронная коммерция), ГК «М.Видео-Эльдорадо» (ритейл электроники). Критерий отбора – ориентация на внутренний спрос, высокая доля операционных расходов, чувствительность к потребительской активности.

Методология построения стресс-ориентированной системы финансового контроля (СФК) разработана на основе синтеза принципов риск-ориентированного внутреннего контроля и стресс-тестирования. Процесс включает четыре последовательных этапа:

Этап 1. Идентификация и ранжирование ключевых риск-факторов. На основе анализа макроэкономической статистики (данные Банка России, Росстата, МВФ) за 2020 год и 2022 год для каждого сектора выделены детерминированные стресс-факторы с присвоением весов на основе частотного анализа экспертных оценок и исторической волатильности влияния (таблица 1).

Таблица 1 - Ранжирование ключевых стресс-факторов для отраслевых секторов

Сектор	Стресс-фактор	Вес	Характеристика
Сырьевой	Падение мировых цен на продукцию	0,35	Наибольшее историческое влияние на выручку и маржу
	Рост логистических и производственных издержек	0,25	Связан с санкционными ограничениями и инфляцией
	Ослабление курса рубля	0,20	Двойной эффект: повышение рублёвой выручки при экспорте с одновременным ростом затрат на импорт

	Сокращение доступности внешнего финансирования	0,20	Актуально для долгосрочных инвестиционных программ
Технологический	Уменьшение реальных доходов населения	0,40	Прямое влияние на объём потребительского спроса и средний чек
	Повышение стоимости заёмного капитала (ключевая ставка)	0,30	Давление на финансовые расходы и ставки по кредитам для клиентов
	Девальвация рубля	0,20	Увеличение стоимости серверного оборудования, импортной техники, программного обеспечения
	Ужесточение регуляторной среды	0,10	Риск роста операционных издержек

Источник: разработано авторами.

Этап 2. Разработка стресс-сценариев и определение контрольных точек. Для каждого фактора определены три уровня стрессового воздействия: умеренный (30-й процентиль исторических негативных значений), средний (15-й процентиль) и тяжелый (5-й процентиль). На их основе сформированы комбинированные сценарии. Ключевые финансовые показатели (KPI) трансформированы в оперативные контрольные точки с установлением динамических лимитов для каждого сценария. Система переходит на усиленный режим контроля при достижении пороговых значений, что отражено на рисунке 1.

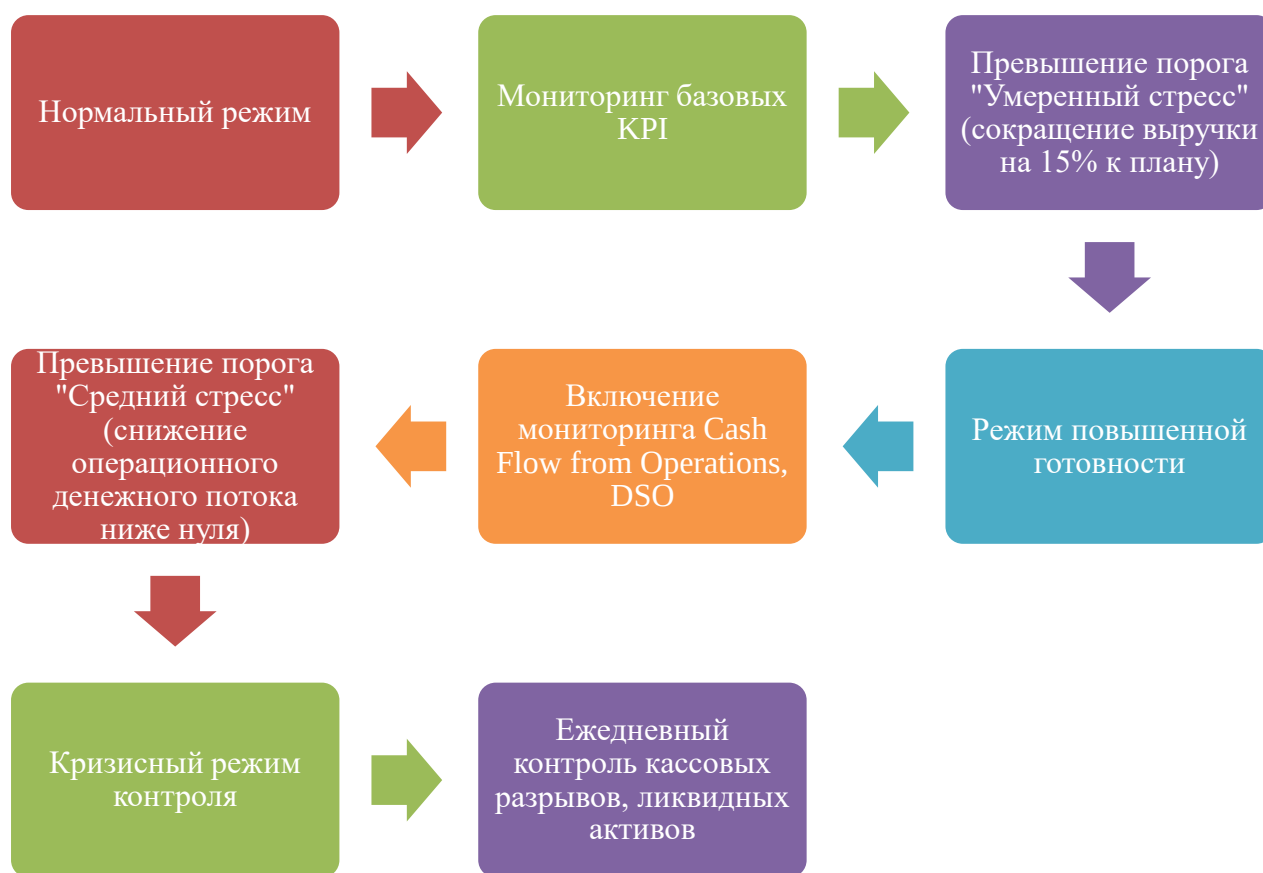


Рисунок 1 – Модель активации режимов системы финансового контроля
(источник: разработано авторами)

Этап 3. Формирование алгоритмов оперативного реагирования. Для каждой контрольной точки и режима разработаны типовые управленческие решения. При достижении коэффициента быстрой ликвидности (Quick Ratio) ниже 0,8 в режиме «средний стресс» система предписывает инициацию переговоров об увеличении кредитной линии и приостановку некоторых направлений капитальных затрат.

Этап 4. Интеграция в цикл управления. Предлагаемая СФК не является обособленным блоком. Её ключевая характеристика - это интеграция с процессами стратегического планирования, бюджетирования и отчётности. Результаты стресс-мониторинга в еженедельном режиме агрегируются в специальный отчёт для Совета директоров и Комитета по аудиту корпораций,

что позволяет своевременно совершенствовать стратегию.

Для апробации методологии на исторических данных 2022 года был проведён ретроспективный анализ. Рассчитаны, какими были бы значения установленных контрольных точек при применении стресс-сценариев. Эффективность оценивалась по двум критериям: время между теоретическим срабатыванием контрольной точки в модели и фактическим публичным раскрытием компанией информации о негативном событии или предпринятых мерах; степень соответствия фактических управленческих действий компаний алгоритмам, предписанным моделью, которая оценивалась по анализу публичных заявлений, отчётов.

Результаты исследования и их обсуждение. Применение разработанных стресс-сценариев к данным 2022 года выявило чёткую межсекторальную дифференциацию в срабатывании контрольных точек (таблица 2).

Таблица 2 - Результаты ретроспективного стресс-тестирования (2022 год)

Компания	Первая сработавшая контрольная точка (сценарий)	Фактическое запаздывание публичной реакции, дней	Степень адекватности реакции (1-5 баллов)
ПАО «Новатэк»	Рост удельных операционных затрат на 22% (средний стресс)	45	4 (реакция была, но с запозданием)
ПАО «ФосАгро»	Падение цен на продукцию на 35% (тяжёлый стресс)	60	3 (реакция носила частичный характер)
ООО «Интернет решения»	Снижение роста GMV на 20 п.п. (умеренный стресс)	30	5 (быстро объявлена программа сокращения)

			затрат)
ГК «М.Видео- Эльдорадо»	Переход свободного операционного денежного потока в отрицательную область (средний стресс)	75	2 (реакция была запоздалой и недостаточной)

Источник: разработано авторами.

В сырьевом секторе контрольные точки срабатывали по факторам издержек и цен, отражая уязвимость финансовых результатов. В технологическом секторе триггерами стали показатели, связанные с платёжеспособным спросом и денежными потоками. Это подтверждает необходимость отраслевой кастомизации стресс-факторов в методологии СФК.

Обнаруженное среднее запаздывание в 45-75 дней между моделью и публичной реакцией свидетельствует о существовании значительного лага в традиционных системах отчётности и принятия решений. Внедрение предлагаемой СФК, работающей на оперативных данных, теоретически позволяет сократить этот лаг до периода формирования еженедельного отчёта (7-10 дней).

Для количественной оценки эффективности был смоделирован показатель отношения теоретического периода сохранения ликвидности при действии по модели к промежутку при фактическом управлении (CIT). Для компании ГК «М.Видео-Эльдорадо» в условиях 2022 года CIT составил 1,8 (то есть запас времени увеличивался бы в 1,8 раза), в основном за счёт более раннего и агрессивного управления запасами и дебиторской задолженностью. В рамках функционирования ООО «Интернет решения», которое действовало более решительно, CIT был ближе к 1,1.

Соответственно, разработанная методология предлагает переход от статичного контроля соблюдения бюджета к динамичному контролю

устойчивости бизнес-модели к реализуемым стресс-сценариям. Её научная новизна заключается в интеграции формализованного стресс-тестирования непосредственно в контур оперативного внутреннего контроля, во введении концепции «динамических лимитов», привязанных к степени реализации внешнего стресс-сценария, а также в разработке критерия СІТ для сравнительной оценки эффективности систем контроля.

Выводы. Предложенная авторами методология построения стресс-ориентированной системы финансового контроля подтвердила свою аналитическую ценность. Ее практическая апробация на данных компаний сырьевого и технологического секторов выявила существенные межотраслевые различия в приоритетных стресс-факторах и точках контроля. Для сырьевых компаний критическими являются контрольные точки, связанные с конъюнктурой мировых рынков и цепочками поставок, тогда как для технологических компаний - показатели, отражающие динамику внутреннего потребительского спроса и ликвидности.

Количественная оценка эффективности через моделирование кризисных условий и расчет показателя своевременности вмешательства (СІТ) показала, что внедрение адаптивной системы контроля может позволить существенно увеличить оперативный запас времени для принятия решений. Это достигается за счет раннего предупреждения о выходе ключевых параметров за рамки стрессовых сценариев и предписанных алгоритмов первичных ответных мер.

Успешность адаптации механизмов контроля напрямую зависит от их организационной и технологической интеграции в общую систему корпоративного управления. Совершенствование контрольных процедур по отдельности без синхронной модификации процессов стратегического планирования, бюджетирования и управленческой отчетности не приведет к качественному повышению финансовой устойчивости (финансового иммунитета) компании.

На основе полученных результатов сформулированы практические

рекомендации для финансовых менеджеров:

1. Ревизия и перепроектирование системы внутреннего финансового контроля.
2. Формирование стресс-ориентированного аналитического модуля, основной задачей которого выступает регулярное (еженедельное) обновление набора стресс-сценариев, расчет значений контрольных точек для каждого сценария и подготовка сводного отчета для высшего руководства.
3. Необходимо разработать и утвердить внутренним регламентом как минимум три шкалы лимитов: для нормальных условий, условий умеренного стресса и кризисных условий.
4. Развитие компетенций в области предиктивной аналитики и моделирования.

Реализация данных рекомендаций позволит трансформировать внутренний финансовый контроль из затратной административной функции в стратегический актив компании, способный генерировать ценность за счет повышения устойчивости и адаптивности корпоративного бизнеса к циклическим кризисным явлениям.

Список литературы

1. Феруз О. Эффективные стратегии управления финансами компаний в условиях мировых кризисов: анализ и рекомендации // Tadqiqotlar. – 2025. – Т. 60. – №. 2. – С. 33-35.
2. Колташов В. Г. Неомеркантилизм: новая экономическая эпоха, большие кризисы и новое понимание цикличности капитализма // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2023. – №. 1А. – С. 216-223.
3. Девяткин О. В., Трофимов С. А. Корпоративные кризисы: состояние дел и тенденции // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14. – №. 8. – С. 4155-4172.
4. Неклюдов С. В. Глобальные финансовые катаклизмы и их влияние на систему корпоративных финансов // Вестник международных организаций:

образование, наука, новая экономика. – 2025. – Т. 20. – №. 2. – С. 39-60.

5. Яхшибоев Р. Э. У. Анализ воздействия геоэкономических факторов на государственные и корпоративные финансы // Аудиторские ведомости. – 2024. – №. 3. – С. 135-139.

6. Ромашкина Г. Ф., Скрипнюк Д. Ф., Андрианов К. В. Индикаторы развития кризисов и финансовое поведение субъектов глобальной экономической системы в кризисные периоды // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2023. – Т. 14. – №. 2. – С. 207-223.

7. Громакова В. Г. Социально-ответственное управление как фактор повышения доверия в обществе в условиях институционального кризиса // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2022. – №. 1. – С. 33-38.

8. Бережная О. В., Бережная Е. В. Исследование эффективности использования собственных источников финансирования компаниями химической промышленности в период кризиса // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2024. – №. 6. – С. 65-76.

9. Грязева М. С., Бондаренко В. А. Государственное регулирование финансовых отношений корпораций // Вестник экономики, управления и права. – 2024. – Т. 17. – №. 2. – С. 43-51.

10. Николенко Т. Ю., Сёмина Л. В. Системный подход к диагностике и раннему предупреждению финансового кризиса на предприятии // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2025. – №. 1. – С. 78-87.

11. Онищенко Н. Н., Лемешева А. А., Букатников А. А. Особенности управления корпоративными финансами в условиях глобальной интеграции рынков // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2025. – №. 1-1 (119). – С. 204-208.

References

1. Feruz O. Effective Strategies for Managing Corporate Finances in the Context of Global Crises: Analysis and Recommendations // Tadqiqotlar. - 2025. - Vol. 60. - No. 2. - P. 33-35.

2. Koltashov V. G. Neo-mercantilism: A New Economic Era, Major Crises, and a New Understanding of the Cyclicity of Capitalism // *Economy: Yesterday, Today, Tomorrow*. - 2023. - No. 1A. - P. 216-223.
3. Devyatkin O. V., Trofimov S. A. Corporate Crises: State of Affairs and Trends // *Economy, Entrepreneurship and Law*. - 2024. - Vol. 14. - No. 8. - P. 4155-4172.
4. Neklyudov S. V. Global financial cataclysms and their impact on the corporate finance system // *Bulletin of international organizations: education, science, new economy*. - 2025. - Vol. 20. - No. 2. - P. 39-60.
5. Yakhshiboev R. E. U. Analysis of the impact of geo-economic factors on public and corporate finances // *Audit statements*. - 2024. - No. 3. - P. 135-139.
6. Romashkina G. F., Skripnyuk D. F., Andrianov K. V. Crisis development indicators and financial behavior of global economic system entities during crisis periods // *MIR (Modernization. Innovation. Development)*. - 2023. - Vol. 14. - No. 2. - P. 207-223.
7. Gromakova V. G. Socially responsible management as a factor in increasing trust in society in the context of an institutional crisis // *State and municipal management. Scientific notes*. - 2022. - No. 1. - P. 33-38.
8. Berezhnaya O. V., Berezhnaya E. V. Study of the efficiency of using own sources of financing by chemical industry companies during the crisis // *Bulletin of the North Caucasus Federal University*. - 2024. - No. 6. - P. 65-76.
9. Gryazeva M. S., Bondarenko V. A. State regulation of financial relations of corporations // *Bulletin of Economics, Management and Law*. - 2024. - Vol. 17. - No. 2. - P. 43-51.
10. Nikolenko T. Yu., Semina L. V. A systems approach to diagnostics and early warning of a financial crisis at an enterprise // *Bulletin of Omsk University. Series "Economics"*. - 2025. - No. 1. - P. 78-87.
11. Onishchenko N. N., Lemesheva A. A., Bukatnikov A. A. Features of corporate finance management in the context of global market integration // *Economy and business: theory and practice*. - 2025. - No. 1-1 (119). - P. 204-208.

Статья поступила в редакцию 17.02.2026; одобрена после рецензирования 27.03.2026; принята к публикации 30.03.2026.

The article was submitted 17.02.2026; approved after reviewing 27.03.2026; accepted for publication 30.03.2026.

Научная статья

УДК 336

ФИНАНСОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕХОДА К ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКЕ: МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПОТОКОВ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ

**Валь Олеся Михайловна, Доктор экономических наук, Арктический
государственный агротехнологический университет, Экономический
факультет, Россия, Якутск, olesya.14@list.ru**

Аннотация

Статья посвящена разработке теоретико-методологических основ и прикладных инструментов для моделирования инвестиционных потоков и оценки эффективности проектов в контексте перехода к циркулярной экономике. Объектом исследования выступают финансовые отношения, складывающиеся в процессе мобилизации и распределения капитала для реализации проектов и программ в рамках перехода к циркулярной экономике. Предметом исследования являются теоретические модели, методические подходы и инструменты, предназначенные для анализа инвестиционных потоков и оценки эффективности циркулярных инициатив. Теоретическую и методологическую основу работы составляют фундаментальные положения финансовой науки, теории устойчивого развития, ресурсной экономики и промышленной экологии. В процессе исследования предполагается применение методов системного и структурно-функционального анализа, экономико-математического моделирования, сценарного прогнозирования, а также сравнительного и кейс-стади анализа. Практическая значимость результатов исследования заключается в возможности их использования финансовыми институтами (коммерческими банками, управляющими компаниями, институтами развития) для совершенствования процессов принятия инвестиционных решений, компаниями реального сектора - для обоснования циркулярных трансформаций, а также органами государственной власти - для разработки адекватной политики

стимулирования и регулирования в области финансирования циркулярной экономики.

Ключевые слова: финансовые механизмы; циркулярная экономика; моделирование инвестиционных потоков; оценка эффективности; прикладные инструменты; финансовые институты.

Original article

FINANCIAL ASPECTS OF THE TRANSITION TO A CIRCULAR ECONOMY: MODELING INVESTMENT FLOWS AND ASSESSING EFFECTIVENESS

Val Olesya Mikhailovna, Doctor of Economics, Arctic State Agrotechnological University, Faculty of Economics, Yakutsk, Russia, olesya.14@list.ru

Abstract

This article explores the development of theoretical and methodological foundations and applied tools for modeling investment flows and assessing project effectiveness in the context of the transition to a circular economy. The research focuses on financial relationships that arise during the mobilization and distribution of capital for the implementation of projects and programs as part of the transition to a circular economy. The subject of the study is theoretical models, methodological approaches, and tools designed to analyze investment flows and assess the effectiveness of circular initiatives. The theoretical and methodological foundation of the work is based on fundamental principles of financial science, sustainable development theory, resource economics, and industrial ecology. The study utilizes methods of systemic and structural-functional analysis, economic and mathematical modeling, scenario forecasting, as well as comparative and case study analysis. The practical significance of the research results lies in the possibility of their use by financial institutions (commercial banks, management companies, development institutions) to improve investment decision-making processes, by companies in the

real sector to justify circular transformations, and by government bodies to develop adequate policies for stimulating and regulating the financing of the circular economy.

Keywords: financial mechanisms; circular economy; investment flow modeling; performance evaluation; applied tools; financial institutions.

Актуальность и степень разработанности проблемы исследования.

Актуальность исследования финансовых аспектов перехода к циркулярной экономике обусловлена трансформацией экономической парадигмы. Линейная модель производства и потребления обуславливает нарастающую дисфункциональность, проявляющуюся в исчерпании природных ресурсов, экологической деградации и накоплении отходов. Циркулярная экономика как концепция, направленная на минимизацию потерь и сохранение ценности материалов и продуктов в течение их жизненного цикла через повторное использование, восстановление, ремонт и переработку, представляет собой альтернативный путь развития [1]. Однако ее практическая реализация сопряжена со значительными структурными, технологическими и, что принципиально важно, финансовыми барьерами.

Финансовый сектор выступает ключевым институтом, опосредующим распределение капитала между различными видами экономической деятельности. Следовательно, трансформация в сторону циркулярных моделей хозяйствования требует адекватной переориентации инвестиционных потоков. Это предполагает не только увеличение объемов финансирования «зеленых» проектов, но и формирование совершенно новых механизмов оценки рисков, методов анализа эффективности и инструментов долгосрочного финансирования, учитывающих специфику циркулярных бизнес-моделей. Они характеризуются повышенной капиталоемкостью на начальных этапах, длительными сроками окупаемости, зависимостью от экосистемных взаимодействий между различными агентами (производители, потребители, утилизаторы), а также нестандартными потоками создания стоимости,

включающими, например, доходы от продления жизненного цикла активов или сбережения от использования вторичных ресурсов [2].

В экономической науке всестороннее исследование финансового обеспечения циркулярной экономики до сих пор остается недостаточно разработанным. Существующие исследования, как правило, сосредоточены на общетеоретических принципах циркулярности (Е.Е. Жернов, Н.В. Осокина) [3], экологических императивах (Е.В. Сибирская, А.Г. Чофу) [4] или анализе отдельных инструментов, таких как зеленые облигации (А.В. Бабкин, Е.В. Шкарупета, Т.И. Польщиков) [5]. При этом наблюдается дефицит прикладных работ, посвященных целостному моделированию инвестиционных потоков в контексте системной циркулярной трансформации, а также разработке комплексного методологического аппарата для оценки финансовой, экономической и ресурсной эффективности соответствующих проектов и программ. Традиционные методики инвестиционного анализа (NPV, IRR) зачастую оказываются неадекватными для учета полного спектра выгод, рисков и внешних эффектов, присущих циркулярным решениям [6], [7].

Таким образом, возникает объективная научная и практическая потребность в разработке финансовых моделей и оценочных методов, позволяющих решать задачи перехода к циркулярной экономике. Устранение данного пробела является необходимым условием для формирования эффективных механизмов привлечения и распределения капитала, способных преодолеть разрыв между пилотными проектами и их массовым масштабированием.

Концепция циркулярной экономики представляет собой альтернативу доминирующей линейной экономической модели, основанной на экстракции ресурсов, производстве, потреблении и последующем захоронении отходов. Ее фундаментом выступают принципы проектирования безотходных систем, сохранения максимальной ценности материалов и продукции на протяжении всего их жизненного цикла, а также регенерации природных систем [8].

Финансовая стратегия в линейной экономике ориентирована на оптимизацию денежных потоков в рамках цепочки создания стоимости, направленной на выпуск и продажу новой продукции. Ключевые показатели финансового состояния (рентабельность инвестиций, оборачиваемость активов) заточены под эту парадигму. При этом циркулярная экономика вносит изменения в структуру создания стоимости, добавляя к ней такие компоненты, как повторное использование, ремонт, ремаркетинг, реконструкция и рециклинг. Это трансформирует финансовые стратегии по нескольким ключевым направлениям:

1. Смена акцентов в управлении активами, так как объектом стратегического управления становятся основные фонды для производства новых товаров, а также денежные потоки возвращаемой продукции, компонентов и материалов. Финансовая стратегия должна учитывать стоимость владения активом на протяжении всего срока его службы в многократных циклах использования, стоимость его возврата и подготовки к следующему циклу.

2. Трансформация структуры доходов и денежных потоков, поскольку происходит переход от модели одноразовой продажи продукта к концепциям, основанным на повторяющихся доходах от предоставления услуг, аренды, лизинга, платы за производительность.

3. В систему управления рисками наряду с рыночными и кредитными рисками попадают риски ресурсной зависимости, волатильности цен на первичное сырье, нормативно-правовые риски, связанные с расширенной ответственностью производителя и экологическим регулированием, а также репутационные риски. Соответственно, целесообразно интегрировать механизмы хеджирования этих новых категорий рисков.

4. Адаптация традиционных методов инвестиционного анализа (NPV, IRR) для грамотного учета внешних эффектов (экстерналий), таких как снижение экологического ущерба и экономия на утилизации отходов, а также внутренних выгод в виде снижения затрат на материалы и энергии за счет замкнутых циклов

[9-11].

Финансирование перехода к циркулярной экономике требует развития финансового инструментария, что обозначено в научно-исследовательских работах Ж.А. Мингалевой, М.В. Сиговой [12], Я.Э. Кондратьевой, Н.Р. Амировой [13], К.А. Власенко [14]. Существующие методы могут быть систематизированы не только по их формальным характеристикам, но и по уровню соответствия специфическим потребностям циркулярных бизнес-моделей (см. табл. 1).

Таблица 1 - Систематизация финансовых инструментов для циркулярной экономики

Уровень	Инструменты и механизмы	Ключевая характеристика в контексте циркулярной экономики
Адаптированные традиционные инструменты	Проектное финансирование	Требуют интеграции критериев циркулярности (ресурсная эффективность, потенциал восстановления активов) в кредитные меморандумы и инвестиционные соглашения
	Лизинг оборудования	
	Венчурное финансирование	
	Корпоративные облигации	
	Синдицированные кредиты	Обеспечением могут выступать циркулярные активы (например, фонд восстановленных компонентов)
Специализированные «зеленые» и устойчивые инструменты	Зеленые облигации	Средства направляются на проекты с измеримыми экологическими и
	Социальные облигации	

	Облигации устойчивого развития	циркулярными результатами (в частности, модернизация для использования вторичного сырья)
	Зеленые кредиты	SLB увязывают финансовые условия (процентную ставку) с достижением KPI циркулярности
Инструменты, ориентированные на создание и распределение стоимости	Факторинг и секьюритизация будущих потоков от повторного использования, ремонта	Нацелены на монетизацию циркулярных потоков доходов и разделение высоких начальных рисков между несколькими участниками замкнутой цепочки создания стоимости
	Совместные инвестиционные платформы (для симбиотических кластеров)	
	Гарантии и страхование для новых технологий переработки	
	Фандрайзинг на основе блокчейн	

Источник: разработано авторами.

Эффективное применение данных инструментов предполагает их

встраивание в единый логический цикл финансирования циркулярных инициатив. Он отражает последовательность этапов привлечения капитала для проектов, характеризующихся различными уровнями технологической готовности и риска. На ранних стадиях (НИОКР, пилотные проекты) преобладают инструменты, терпимые к высокому риску, а именно гранты и венчурный капитал, часто при участии государственных институтов развития. После обоснования концепции наступает фаза масштабирования, требующая более значительного долгового финансирования (проектное финансирование, «зеленые» облигации), которое привлекается под конкретные активы и инвестиционные потоки. Достигнув коммерческой зрелости и стабильности потоков, проекты могут рефинансироваться через рынок капитала, высвобождая средства для новых инициатив. Ключевым связующим элементом на всех этапах выступает отраслевое партнерство, позволяющее разделять риски и создавать общую инфраструктуру (например, системы сбора и логистики возвращаемых продуктов).

Методология исследования. Базовым методологическим ограничением при оценке циркулярных проектов является крайне низкий уровень адекватности традиционных подходов, фокусирующихся исключительно на денежных потоках проекта без учета его ресурсной составляющей. Для преодоления данного ограничения предлагается методика, интегрирующая финансовый анализ с анализом материальных потоков. Ее основу составляет принцип параллельного учета: каждый материальный поток (первичное сырье, вторичные материалы, отходы, конечная продукция) должен быть отражен в финансовой модели как источник затрат или доходов в соответствии с его рыночной стоимостью.

Алгоритм реализации методики следующий:

1. На основе технологической карты проекта строится схема с подробным движением материальных потоков, определяются точки возникновения затрат и потенциальных доходов на каждой стадии жизненного цикла. Ключевым

отличием от линейной модели является включение в расчет дополнительных контуров, связанных с возвратом продукции, ее разборкой и рециклингом. Финансовые потоки (как отрицательные, так и положительные) привязываются к каждой операции с материалом. Формируется расширенная отчетность о движении денежных средств, где отдельно выделяются потоки от первичного производства и от циркулярных операций.

2. Предлагается трехмерная система оценочных показателей: классические дисконтированные финансовые показатели (чистая приведенная стоимость (NPV) и внутренняя норма доходности (IRR) проекта в целом и отдельно по циркулярному контуру); ресурсно-зависимые финансовые индикаторы (затратоемкость по первичному сырью или отношение дисконтированных затрат на первичное сырье и энергию к NPV проекта, доходность циркулярного контура или отношение дисконтированных доходов от циркулярных операций (аренда, перепродажа, ремонт, продажа вторичных материалов) к дисконтированным затратам на обеспечение этих операций); скорректированные интегральные критерии (NPV, скорректированная на ресурсную эффективность: $NPV + (\text{Экономия на затратах на первичные ресурсы за счет циркулярности, дисконтированная}) - (\text{Дисконтированные затраты на создание циркулярной инфраструктуры})$).

3. Модель подвергается варьированию ключевых внешних и внутренних параметров. Особое внимание уделяется нестандартным для линейной экономики драйверам: ставка экологического сбора, цена торговых квот на выбросы углекислого газа, строгость норм утилизации, наличие льгот или налоговых преференций, волатильность цен на первичное сырье, динамика спроса и цен на вторичные материалы, готовность потребителей платить за услуги, стоимость логистики обратных потоков, эффективность процессов извлечения материалов. Анализ проводится через определение «точек перелома» для каждого драйвера, при которых NPV проекта становится отрицательной или циркулярный контур убыточным.

Результаты исследования. Апробация методики проводилась на проекте по организации восстановления промышленного электрооборудования. Базовый сценарий предполагал создание центра по приему, разборке, восстановлению и повторной продаже компонентов. Инвестиционные затраты составили 150 млн. руб., горизонт планирования – 7 лет, ставка дисконтирования – 12%.

Расчет по методике дал следующие результаты для базового сценария:

- NPV проекта - 45,2 млн. руб.
- затратоемкость по первичному сырью – 0,18 (низкая зависимость от первичных ресурсов);
- доходность циркулярного контура – 1,32 (циркулярные операции генерируют доход, на 32% превышающий связанные с ними затраты);
- скорректированная NPV – 52,8 млн. руб. (корректировка выявила дополнительную стоимость за счет экономии на первичных ресурсах).

Результаты изменения NPV в рамках анализа чувствительности при варьировании ключевых драйверов представлены в табл. 2.

Таблица 2 - Анализ чувствительности NPV проекта к изменениям внешних и внутренних параметров (отклонение от базового сценария)

Параметр	Изменение параметра	Результирующее изменение NPV	Точка безубыточности (NPV=0)
Цена продажи восстановленных единиц (+10%)	-15%	-58% (NPV $\approx$ +19,0 млн. руб.)	-22%
Стоимость логистики обратного потока (+10%)	+25%	-34% (NPV $\approx$ +29,8 млн. руб.)	+48%
Ставка утилизационного сбора (+5%)	+100%	+12% (NPV $\approx$ +50,6 млн. руб.)	-

Цена на вторичный цветной металл (-10%)	-30%	-8% (NPV $\approx$ +41,6 млн. руб.)	-75%
---	------	-------------------------------------	------

Источник: разработано авторами.

Наибольшую угрозу представляет волатильность рыночной цены на конечные циркулярные продукты (восстановленное оборудование). Снижение цены на 22% делает проект неэффективным. Это указывает на необходимость хеджирования данного риска через долгосрочные контракты.

Затраты на обратную логистику являются высокочувствительным фактором. Их рост более чем на 48% нивелирует экономический эффект. Оптимизация этой составляющей - ключевая задача управления.

Ужесточение регуляторного давления (существенное увеличение сбора за утилизацию) оказывает положительное влияние на NPV проекта, так как повышает экономическую привлекательность легальной переработки по сравнению с линейной моделью для поставщиков оборудования.

Доход от продажи вторичного сырья (цветной металл) играет второстепенную роль, что снижает зависимость от конъюнктуры товарных рынков.

Обсуждение результатов исследования. На основе разработанной методики предлагается многоуровневая система критериев, применяемая по принципу воронки:

1. Критерий ресурсной и регуляторной устойчивости (Должен ли проект улучшать показатели ресурсоемкости (затратоемкость по первичному сырью < среднеотраслевого значения) и/или снижать регуляторные риски компании? (фильтр «да/нет»)). Проект, не удовлетворяющий этому критерию, не рассматривается как циркулярный.

2. Финансовая состоятельность циркуляторного контура (Является ли циркулярная деятельность как таковая (без учета внешней экономии) внутренне финансово жизнеспособной?).

3. Параметр интегральной эффективности (Обеспечивает ли проект с учетом всех ресурсных корректировок большую стоимость, чем традиционное решение?).

4. Критерий устойчивости к рискам. При стресс-тестировании по двум наиболее чувствительным параметрам (см. табл. 2) скорректированная NPV должна оставаться положительной (Обладает ли проект достаточным запасом прочности?).

Сформулированная система критериев меняет логику обоснования инвестиций, обуславливая их эффективность посредством устойчивости и структуры, зависящей от управления материальными ресурсами.

Выводы. Концепция циркулярной экономики выступает в качестве стратегического фактора, предопределяющего глубинные изменения в корпоративных финансовых стратегиях. Это воздействие проявляется в ядре финансового управления, затрагивая базовые принципы управления активами, формирования доходов и оценки рисков. Финансовая стратегия в циркулярной модели переориентируется с максимизации оборота первичных ресурсов на оптимизацию стоимости жизненного цикла активов и капитализацию потоков стоимости, возникающих в процессах восстановления, повторного использования и рециклинга.

Оценка эффективности проектов в сфере циркулярной экономики не может ограничиваться традиционными дисконтированными денежными потоками. Для грамотного учета специфики требуется разработка комплексной методики, основанной на принципе параллельного учета финансовых и материальных потоков. Предложенная трехмерная система показателей, включающая классические финансовые, ресурсно-зависимые и скорректированные интегральные переменные, позволяет количественно измерить вклад циркулярности в стоимость проекта, выделив доходность непосредственно циркулярного контура и степень зависимости от первичных ресурсов.

На основе интегральной методики оценки сформирована многоуровневая система критериев для принятия инвестиционных решений. Ее ключевым отличием является последовательная (каскадная) логика применения, при которой проверка ресурсной и операционной состоятельности циркулярной модели предшествует анализу итоговой финансовой эффективности. Такой подход меняет парадигму обоснования инвестиций, смещая акцент с максимизации чистого приведенного дохода к достижению устойчивой финансовой состоятельности на основе управления материальными потоками и минимизации зависимости от исчерпаемых ресурсов.

Список литературы

1. Синельникова А. Переход к циркулярной экономике: проблемы и перспективы // Экономический вестник ИПУ РАН. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 64-75.
2. Варавин Е. В., Маковецкий М. Ю., Комарова А. С. Проблемы обеспечения перехода к экономике замкнутого цикла // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2022. – №. 1 (40). – С. 42-51.
3. Жернов Е. Е., Осокина Н. В. Рентный аспект циркулярной экономики в угольной промышленности ресурсодобывающего региона. 1. Рентный концепт циркулярной экономики // Уголь. – 2022. – №. 5 (1154). – С. 62-67.
4. Сибирская Е. В., Чофу А. Г. Риски и возможности применения моделей циркулярной экономики в регионах Российской Федерации // Регион: системы, экономика, управление. – 2025. – №. 3 (70). – С. 23.
5. Бабкин А. В., Шкарупета Е. В., Польщиков Т. И. Концепция эффективного устойчивого ESG-развития промышленных экосистем в циркулярной экономике // Экономическое возрождение России. – 2023. – №. 1 (75). – С. 124-139.
6. Титова Н. Ю. Обзор методических подходов к оценке уровня устойчивого развития и циркулярной экономики // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. – 2022. – Т. 17. – №. 3. – С. 288-303.

7. Тяглов С. Г., Митин Н. С. Социально-экономические аспекты функционирования циклической экономики // Финансовые исследования. – 2023. – №. 4 (81). – С. 46-54.
8. Амирова Н. Р., Саргина Л. В., Кондратьева Я. Э. Основные подходы внедрения циркулярной экономики // Постсоветский материк. – 2022. – №. 1 (33). – С. 89-106.
9. Довбий И. П. Финансовые и экономические условия энергоперехода для национальной экономики // Финансовый журнал. – 2022. – Т. 14. – №. 5. – С. 25-42.
10. Никифоров А. А., Никифорова В. Д., Ачба Л. В., Коваленко А. В. Финансово-экономические аспекты энергосбережения и энергоэффективности в РФ // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2022. – №. 4. – С. 57-65.
11. Стажарова Д. М., Бычкова А. А., Позднеева А. Циркулярная экономика и реверсивная логистика: оценка взаимовлияния // Вестник Академии знаний. – 2024. – №. 4 (63). – С. 349-354.
12. Мингалева Ж. А., Сигова М. В. Финансовые аспекты реализации четвертого энергоперехода // Финансовый журнал. – 2022. – Т. 14. – №. 5. – С. 43-58.
13. Кондратьева Я. Э., Амирова Н. Р. Инструменты и методы внедрения циркулярной экономики // Постсоветский материк. – 2022. – №. 3 (35). – С. 100-118.
14. Власенко К. А. Финансовое обеспечение инвестиционных проектов предприятий в контексте экосистемы замкнутого цикла // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2024. – №. 1. – С. 271-277.

References

1. Sinelnikova A. Transition to a Circular Economy: Problems and Prospects // Economic Bulletin of the Institute of Control Sciences of the Russian Academy of Sciences. - 2022. - Vol. 3. - No. 1. - P. 64-75.
2. Varavin E. V., Makovetsky M. Yu., Komarova A. S. Problems of Ensuring the

- Transition to a Closed-Loop Economy // Bulletin of Moscow University named after S. Yu. Witte. Series 1: Economics and Management. - 2022. - No. 1 (40). - P. 42-51.
3. Zhernov E. E., Osokina N. V. Rent aspect of the circular economy in the coal industry of a resource-extracting region. 1. Rent concept of the circular economy // Coal. - 2022. - No. 5 (1154). – P. 62-67.
4. Sibirskaya E. V., Chofu A. G. Risks and Opportunities of Applying Circular Economy Models in the Regions of the Russian Federation // Region: Systems, Economy, Management. – 2025. – No. 3 (70). – P. 23.
5. Babkin A. V., Shkarupeta E. V., Polshchikov T. I. The Concept of Effective Sustainable ESG Development of Industrial Ecosystems in the Circular Economy // Economic Revival of Russia. – 2023. – No. 1 (75). – P. 124-139.
6. Titova N. Yu. Review of Methodological Approaches to Assessing the Level of Sustainable Development and the Circular Economy // Bulletin of Perm University. Series: Economy. – 2022. – Vol. 17. – No. 3. – P. 288-303.
7. Tyaglov S. G., Mitin N. S. Socio-economic aspects of the functioning of the cyclical economy // Financial studies. - 2023. - No. 4 (81). - P. 46-54.
8. Amirova N. R., Sargina L. V., Kondratieva Ya. E. Main approaches to the implementation of the circular economy // Post-Soviet continent. - 2022. - No. 1 (33). - P. 89-106.
9. Dovbiy I. P. Financial and economic conditions for the energy transition for the national economy // Financial journal. - 2022. - Vol. 14. - No. 5. - P. 25-42.
10. Nikiforov A. A., Nikiforova V. D., Achba L. V., Kovalenko A. V. Financial and economic aspects of energy saving and energy efficiency in the Russian Federation // Scientific journal of NRU ITMO. Series "Economics and environmental management". - 2022. - No. 4. - P. 57-65.
11. Stazharova D. M., Bychkova A. A., Pozdneeva A. Circular economy and reverse logistics: assessment of mutual influence // Bulletin of the Academy of knowledge. - 2024. - No. 4 (63). - P. 349-354.
12. Mingaleva Zh. A., Sigova M. V. Financial aspects of the implementation of the

fourth energy transition // Financial journal. - 2022. - Vol. 14. - No. 5. – P. 43-58.

13. Kondratieva Ya. E., Amirova N. R. Tools and methods for implementing a circular economy // Post-Soviet continent. – 2022. – No. 3 (35). – P. 100-118.

14. Vlasenko K. A. Financial support for investment projects of enterprises in the context of a closed-loop ecosystem // Public and municipal administration. Scientific notes. – 2024. – No. 1. – P. 271-277.

Статья поступила в редакцию 04.12.2025; одобрена после рецензирования 30.01.2026; принята к публикации 30.03.2026.

The article was submitted 04.12.2025; approved after reviewing 30.01.2026; accepted for publication 30.03.2026.

Научная статья

УДК 336

СУВЕРЕННЫЕ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ФОНДЫ БЛАГОСОСТОЯНИЯ В НОВОЙ ГЕОЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Герсонская Ирина Валерьевна, Доктор экономических наук, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Липецкий филиал, Россия, Липецк, irina.15@yandex.ru

Аннотация

В условиях перехода к полицентричной мировой экономике, сопровождающегося санкционным давлением, протекционистскими мерами и перестройкой цепочек создания стоимости, перед суверенными фондами благосостояния встают новые вызовы. Они касаются как финансовых аспектов (обеспечения доходности и сохранности капитала в эпоху волатильности и низких процентных ставок), так и стратегических (необходимости учета геополитических рисков, требований национальной и экономической безопасности стран-учредителей, растущего общественного и международного внимания к ESG-критериям инвестирования). Данное исследование было направлено на выявление и систематизацию ключевых направлений адаптации стратегий, механизмов управления и функциональной роли суверенных инвестиционных фондов благосостояния к условиям формирующейся геоэкономической реальности. Основными результатами исследования являются определение роли суверенных фондов благосостояния в архитектуре глобальных финансов, проведение анализа влияния геополитической фрагментации на инвестиционные мандаты и портфели фондов, сравнительного анализа динамики структуры активов фондов Норвегии, Саудовской Аравии и Сингапура за 2016-2025 гг., выявление новых приоритетных классов активов, оценка последствий изменения стратегий фондов для стран-реципиентов капитала. Полученные результаты анализа позволили прийти к выводу, что

суверенные фонды благосостояния утвердились в качестве гибридных институтов. Их дальнейшая эволюция будет определяться динамикой геоэкономической среды, скоростью энергетического перехода и способностью национальных правительств балансировать между открытостью для инвестиций и защитой экономического суверенитета. Учет этой трансформации является необходимым условием для анализа современных международных финансов и разработки эффективной политики управления государственными резервами.

Ключевые слова: суверенные фонды благосостояния; инвестиционные фонды; инвестиционные мандаты; инвестиционные портфели; международные финансы; активы.

Original article

SOVEREIGN WEALTH FUNDS IN THE NEW GEOECONOMIC REALITY

Irina V. Gersonskaya, Doctor of Economics, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Lipetsk Branch, Lipetsk, Russia, irina.15@yandex.ru

Abstract

In the context of the transition to a polycentric global economy, accompanied by sanctions pressure, protectionist measures, and the restructuring of value chains, sovereign wealth funds are facing new challenges. These relate to both financial aspects (ensuring returns and capital preservation in an era of volatility and low interest rates) and strategic ones (the need to consider geopolitical risks, the national and economic security requirements of founding countries, and growing public and international attention to ESG investment criteria). This study aimed to identify and systematize key areas for adapting the strategies, governance mechanisms, and functional role of sovereign wealth funds to the emerging geoeconomic reality. The main findings of the study include defining the role of sovereign wealth funds in the

global financial architecture, analyzing the impact of geopolitical fragmentation on fund investment mandates and portfolios, comparatively analyzing the asset structure dynamics of funds in Norway, Saudi Arabia, and Singapore for 2016-2025, identifying new priority asset classes, and assessing the implications of changing fund strategies for recipient countries. The analysis concludes that sovereign wealth funds have established themselves as hybrid institutions. Their further evolution will be determined by the dynamics of the geoeconomic environment, the pace of the energy transition, and the ability of national governments to balance openness to investment with the protection of economic sovereignty. Accounting for this transformation is essential for analyzing contemporary international finance and developing effective public reserve management policies.

Keywords: sovereign wealth funds; investment funds; investment mandates; investment portfolios; international finance; assets.

Введение. В системе международных финансов суверенные фонды благосостояния (СФБ) утвердились в качестве ключевых институциональных инвесторов и стабилизирующих институтов национальных экономик. Их формирование и эволюция исторически были обусловлены задачами макроэкономической стабилизации, диверсификации доходов бюджета и трансфера ресурсов, источником которых, как правило, выступают природная среда или избыточные валютные резервы [1], [2]. Однако текущий этап геоэкономического развития характеризуется возрастающей нестабильностью, фрагментацией глобальных финансовых потоков, технологической трансформацией и пересмотром принципов мультилатерализма. Подобные сдвиги формируют новую операционную среду для деятельности СФБ, предъявляя к ним требования, выходящие за рамки традиционных парадигм управления долгосрочными активами.

Возникает актуальная научно-практическая проблема, заключающаяся в противоречии между ориентированными преимущественно на финансовую

отдачу моделями управления суверенным капиталом и требованиями новой геоэкономической реальности. Последняя диктует необходимость интеграции в инвестиционный процесс дополнительных параметров, отражающих геостратегическую логику устойчивого развития, технологического суверенитета и адаптации к фрагментирующейся регуляторной среде. Существующий научный дискурс, хотя и предлагает обширные исследования по отдельным аспектам деятельности СФБ (правовые модели, финансовые результаты, роль в стабилизации) [3-5], испытывает недостаточность комплексного анализа их эволюции как многофункциональных институтов в условиях системной трансформации миропорядка.

Целью данного исследования является выявление и систематизация ключевых направлений адаптации стратегий, механизмов управления и функциональной роли суверенных инвестиционных фондов благосостояния к условиям формирующейся геоэкономической реальности.

Теоретическую базу исследования составят работы в области теории финансов, международных экономических отношений, геоэкономики и институциональной экономики [6-8]. Методологический аппарат будет включать сравнительный анализ, историко-генетический метод, системный подход, а также анализ статистических данных об активах и инвестиционных транзакциях крупнейших СФБ.

Обзор литературы. СФБ сформировались как функция макроэкономической политики государств, обладающих профицитами бюджетов за счет экспорта сырьевых ресурсов или накопления валютных резервов. Первоначально, как отражено в публикации Р.А. Кучма, их роль в архитектуре глобальных финансов была преимущественно пассивной и сводилась к функциям сбережения и стабилизации [9]. Они выступали в качестве «буферных фондов» (цитата из работы О.А. Бойтуш, М.М. Шадурской [10]), сглаживающих волатильность доходов бюджета, и институтов межпоколенческого трансфера богатства, размещая капиталы в низкорисковые

долговые инструменты развитых стран. Однако, начиная с первой декады XXI века наблюдается качественная трансформация их функций и влияния. Из сберегательных институтов СФБ эволюционировали в сторону осуществления активного стратегического управления активами, становясь ключевыми поставщиками долгосрочного капитала и влиятельными участниками глобальных финансовых рынков. Их интеграция в мировую финансовую архитектуру перестала быть односторонней (размещение ликвидности) и приобрела характер двустороннего взаимодействия, при котором решения фондов оказывают существенное воздействие на рынки капитала, корпоративное управление и ключевые отрасли экономики.

Классификация целей и источников финансирования СФБ, определяющая их базовую роль в финансовой системе, представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Базовые характеристики СФБ

Критерий классификации	Основные типы фондов	Содержание	Примеры
Доминирующая цель создания	Стабилизационные фонды	Направлены на изоляцию бюджета и экономики от колебаний цен на сырье (нефть, газ)	Норвежский Государственный пенсионный фонд (частично), Фонд национального благосостояния РФ (до 2018 года)
	Фонды будущих поколений / сберегательные фонды	Цель – конвертация невозобновляемых ресурсов в диверсифицированный	Фонд будущих поколений Кувейта, Постоянный фонд Аляски (США)

		финансовый портфель для будущих поколений	
	Фонды развития / стратегические фонды	Акцент на финансировании стратегических проектов внутри страны или за рубежом для стимулирования экономического роста	Mubadala Investment Company (ОАЭ), Инвестиционная корпорация Китая (частично)
Источник формирования активов	Сырьевые	Формируются за счет доходов от экспорта нефти, газа, минеральных ресурсов	Подавляющее большинство фондов (Норвегия, страны Персидского залива, РФ)
	Несырьевые	Источник – профицит платежного баланса, избыточные валютные резервы, трансферты из бюджета	Государственная инвестиционная корпорация Сингапура, Инвестиционная корпорация Китая

Источник: составлено авторами на основе рассмотренных академических

исследований.

Первоначальная роль фонда в глобальной финансовой системе во многом предопределена его мандатом. Стабилизационные фонды, как правило, склонны к консервативным инвестициям с высокой ликвидностью. Фонды будущих поколений ориентированы на долгосрочную доходность и, соответственно, на более рискованные классы активов. Стратегические фонды развития наиболее активны в прямых инвестициях и проектах, влияющих на реальный сектор экономики. Это приводит к неоднородности инвестиционного поведения, что, в свою очередь, разнонаправленно влияет на финансовые рынки.

Влияние СФБ на глобальную финансовую архитектуру носит двойственный характер. С одной стороны, по мнению С.Э. Цвирко, они выступают в роли стабилизаторов. Во-первых, повышают ликвидность и глубину рынков, особенно в периоды турбулентности, когда краткосрочные инвесторы уходят из сегментов. Во-вторых, их длительный инвестиционный горизонт позволяет им абсорбировать волатильность и снижать краткосрочные спекулятивные давления. В-третьих, будучи инвесторами, чувствительными к репутационным рискам, крупнейшие фонды стали проводниками принципов ответственного корпоративного управления и стандартов ESG, оказывая тем самым влияние на поведение публичных компаний в мире [11].

С другой стороны, масштаб активов и потенциальная скорость реаллокации капитала могут создавать макроэкономические и финансовые риски. Решения СФБ о диверсификации валютной структуры резервов или смене приоритетных классов активов способны вызвать значительные колебания на валютных рынках и рынках капитала. Это придает им черты, сходные с другими крупными пулами институциональных инвесторов, чьи согласованные действия могут усиливать процикличность рынков [12].

Методология исследования. Данное исследование направлено на эмпирическую и аналитическую проверку гипотезы о том, что усиление геополитической фрагментации в мировой экономике выступает ключевым

драйвером качественной трансформации инвестиционных мандатов и структур портфелей СФБ. Под геополитической фрагментацией понимается процесс регионализации глобальных потоков капитала, технологий и торговли, сопровождающийся возведением институциональных и регуляторных барьеров между центрами экономического влияния.

Объекты исследования - три репрезентативные модели СФБ:

1. Государственный пенсионный фонд Норвегии (фонд-инвестор с прозрачным этическим мандатом, отражающий модель развитой экономики).
2. Государственный инвестиционный фонд Саудовской Аравии (фонд национального развития модели сырьевой экономики, осуществляющей стратегическую диверсификацию активов).
3. Государственная инвестиционная корпорация Сингапура (несырьевой фонд сбалансированного типа, обуславливающий реализацию концепции финансового центра с высокой адаптивностью).

Хронологические рамки - период 2016-2025 гг., охватывающий завершающую фазу относительной глобализации и переход к фрагментации (после 2018-2022 гг.).

Основными методами исследования выступили сравнительный структурно-динамический анализ официальных отчетов, инвестиционных обзоров и деклараций о стратегии выбранных фондов, контент-анализ публичных заявлений руководства фондов и уполномоченных государственных лиц для выявления изменений в риторике и формулировках мандата, статистический анализ и визуализация данных о структуре активов, географическом и отраслевом распределении портфелей, формирование индексов структурных сдвигов, сценарное моделирование последствий выявленных трендов для стран-реципиентов капитала.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ документов выявил общую тенденцию в функционировании СФБ: явное дополнение финансовых целей (доходность, риск) нефинансовыми критериями, связанными с

обеспечением долгосрочной устойчивости экономики страны-учредителя в условиях нестабильности. Так, при сохранении Государственным пенсионным фондом Норвегии базового мандата «максимизация финансовой отдачи при умеренном риске» усилена компонента управления климатическими рисками и геополитической устойчивости. Это выражается в выводе активов, связанных с высоким климатическим риском, и повышенном внимании к устойчивости бизнес-моделей компаний в портфеле к системным шокам. При этом в деятельности Государственного инвестиционного фонда Саудовской Аравии произошла наиболее существенная трансформация от инструмента сбережения к стратегии «Видение – 2030». Мандат включает цели технологического трансфера, диверсификации экономики и создания новых национальных лидеров. Инвестиции за рубежом рассматриваются как инструмент привлечения компетенций и цепочек создания стоимости в страну. Вместе с тем мандат Государственной инвестиционной корпорации Сингапура дополнен принципом стратегической устойчивости. Акцент смещен на построение портфеля, устойчивого к инфляции, геополитическим разрывам и технологическим сдвигам. В данном случае наблюдается более осторожный подход к инвестициям в юрисдикциях с высоким правовым и политическим риском.

Динамика ключевых индикаторов структуры портфелей СФБ подтвердила обозначенные качественные изменения в мандатах (таблица 2).

Таблица 2 - Динамика ключевых индикаторов структуры портфелей СФБ
(доля от общей стоимости, %)

Показатель	Государственный пенсионный фонд Норвегии		Государственный инвестиционный фонд Саудовской Аравии		Государственная инвестиционная корпорация Сингапура	
	2016	2025	2016	2025	2016	2025
Акции развитых рынков	65	58	15	10	35	28

Акции развивающихся рынков	10	15	5	20	15	22
Облигации и касса	25	20	20	5	30	20
Альтернативные активы, в том числе:	0	7	60	65	20	30
Инфраструктура	-	3	-	15	-	12
Прямые инвестиции в технологии, недвижимость	-	4	-	40	-	15

Источник: разработано авторами.

Согласно таблице 2 у всех трёх фондов произошло снижение доли наиболее ликвидных активов (акций развитых рынков и облигаций), повышение доли альтернативных активов (инфраструктура, технологии, недвижимость), что соответствует поиску доходности и долгосрочных активов, увеличение доли акций развивающихся рынков у фондов Саудовской Аравии и Сингапура, при этом Государственный пенсионный фонд Норвегии сохраняет фокус на развитых рынках, но с перераспределением в пользу Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР).

Более детально региональные и отраслевые сдвиги в приоритетном для фондов сегменте альтернативных инвестиций отражены в таблице 3.

Таблица 3 - Новые приоритетные классы активов СФБ и их географическая специализация (2023-2025 гг.)

Класс актива	Характер инвестиций	Приоритетная географическая специализация	Стратегический драйвер
--------------	---------------------	---	------------------------

Инфраструктура	Порты	АТР, Ближний Восток, отдельные проекты в ЕС (Сингапур, Саудовская Аравия)	Устойчивость цепочек поставок
	Логистические хабы		
	Цифровая инфраструктура (центры данных)	Северная Америка и Европа (Норвегия - через публичные рынки)	Материальные активы
	Возобновляемая энергетика		Энергетическая безопасность
Технологии	Полупроводники	США, Израиль, Китай, Индия, Сингапур (все фонды с разной степенью активности)	Технологический трансфер
	Искусственный интеллект		Высокая потенциальная доходность
	Финтех		Доступ к инновациям
	Кибербезопасность		
Энергетический переход	Производство оборудования для ВИЭ	Глобально, с акцентом на страны с развитой регуляторной поддержкой (ЕС, США, Австралия)	Хеджирование климатических рисков
	«Зеленый» водород		
	Хранение энергии		Позиционирование в новой энергетической парадигме
	Сырьё для электромобилей		

Источник: разработано авторами.

Выделенные классы активов объединяет их стратегический характер, поскольку они также призваны решать задачи национальной безопасности и конкурентоспособности стран-учредителей в условиях фрагментации. Это переход от портфельных инвестиций к формированию стратегических активов.

Изменение стратегий СФБ формирует дифференцированные эффекты для принимающих стран. В частности, для развитых экономик ЕС и США положительным эффектом станет приток долгосрочного капитала в инфраструктуру и технологии, а отрицательным - рост протекционистских настроений в ответ на стратегические инвестиции суверенных фондов в отраслевые сектора. У стран с развивающимися рынками появится возможность привлечения крупных ресурсов для финансирования инфраструктурного разрыва без немедленного увеличения суверенного долга (в соответствии с моделью ГЧП), одновременно с этим произойдет усиление зависимости от капитала с геоэкономическими условиями, с высокой вероятностью возникнут дисбалансы на внутренних рынках недвижимости и финансов. Вместе с тем ускорение регионализации потоков капитала, где инвестиции фондов Саудовской Аравии и Сингапура все больше концентрируются в АТР и на Ближнем Востоке, а Норвегии - в Европе и Северной Америке. Это может привести к снижению взаимосвязи глобальных рынков капитала, но и к формированию более устойчивых региональных финансовых экосистем.

Выводы. Проведенное исследование эволюции СФБ в новой геоэкономической реальности позволяет сформулировать ряд обобщающих положений, имеющих значение для теории финансов и практики управления активами.

Установлено, что СФБ претерпели качественную трансформацию своей институциональной природы и функционального предназначения в глобальной финансовой системе. Из инструментов макроэкономической стабилизации и сбережения избыточных доходов они эволюционировали в стратегических

инвесторов с расширенным инвестиционным мандатом. На современном этапе он интегрирует традиционные финансовые цели максимизации доходности при допустимом риске с императивами долгосрочного национального развития, включая технологический трансфер, обеспечение энергетической безопасности и укрепление стратегических позиций страны-учредителя в мировой экономике.

Эмпирический анализ динамики структуры активов и нормативных принципов деятельности ведущих фондов подтверждает гипотезу о том, что геополитическая и экономическая фрагментация выступает ключевым драйвером изменения их инвестиционного поведения. Ответом на возрастание нестабильности и регионализацию потоков капитала стал структурный сдвиг в портфелях от традиционных ликвидных инструментов развитых рынков в сторону стратегических неликвидных активов. К числу последних относятся прямые инвестиции в инфраструктуру, объекты возобновляемой энергетики, технологии и компании, обладающие компетенциями в области энергетического перехода. Этот сдвиг отражает переход от портфельного инвестирования к формированию пула стратегических активов, призванных обеспечить устойчивость национальной экономики в условиях долгосрочной турбулентности.

Сравнительное исследование стратегий фондов Норвегии, Саудовской Аравии и Сингапура выявило общую направленность изменений при сохранении различий, обусловленных исходной моделью фонда и национальными приоритетами. Государственный пенсионный фонд Норвегии акцентирует интеграцию принципов устойчивого развития и управления климатическими рисками в традиционную модель ответственного финансового инвестора. СФБ Саудовской Аравии трансформировался в инструмент реализации национальной стратегии диверсификации экономики с ориентацией на прямые инвестиции и создание международных альянсов. Сингапурский фонд развивает концепцию адаптивного института, балансирующего между финансовой доходностью и задачей обеспечения стратегической устойчивости портфеля к системным

шокам.

Выявленные изменения в стратегиях суверенных фондов имеют значимые последствия для архитектуры глобальных финансов и стран-реципиентов капитала. Во-первых, происходит регионализация потоков долгосрочных инвестиций, при которой стратегические соображения начинают преобладать над критериями чистой диверсификации. Во-вторых, усиливается взаимосвязь между движением суверенного капитала и нефинансовыми целями, такими как безопасность цепочек поставок или технологическое развитие. В-третьих, для принимающих стран возникает новая комплексная задача: привлекая масштабные ресурсы для финансирования инфраструктуры и инноваций, они одновременно должны совершенствовать механизмы защиты национальных интересов и активов от потенциального долгосрочного влияния инвесторов.

Список литературы

1. Балынин И. В. Трансформация золотовалютной структуры Фонда национального благосостояния в условиях актуальной геοэкономической реальности // Фундаментальные исследования. – 2024. – Т. 10. – С. 10-15.
2. Лазовский С. О. Феномен «видимой руки рынка». Суверенные инвестиционные фонды стран ССАППЗ и их новая роль // Свободная мысль. – 2022. – №. 5 (1695). – С. 135-146.
3. Моисейчев Д. А. Стратегические фонды развития в современной глобальной экономике // Российский внешнеэкономический вестник. – 2025. – №. 1. – С. 66-81.
4. Бурыгин И. Е. Особенности формирования и использования суверенных фондов в Российской Федерации и за рубежом // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15. – №. 1S. – С. 11.
5. Бойтуш О. А. Эволюционная парадигма создания суверенных фондов государства // Столыпинский вестник. – 2023. – Т. 5. – №. 8. – С. 4290-4299.
6. Тюрина Ю. Г., Вахромов Н. Д. Ключевые особенности управления фондом национального благосостояния России в современных условиях //

Управленческий учет. – 2022. – №. 12-4. – С. 1181-1190.

7. Шманёв С. В., Татарников А. А. О перспективах фонда национального благосостояния // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2023. – Т. 11. – №. 3. – С. 138-146.

8. Ткаченко А. А. Знаковые изменения на международных рынках капитала // Российский внешнеэкономический вестник. – 2025. – №. 1. – С. 26-48.

9. Кучма Р. А. Совершенствование формирования и использования фонда национального благосостояния в целях укрепления финансового и технологического суверенитета России // Естественно-гуманитарные исследования. – 2025. – №. 3 (59). – С. 659-664.

10. Бойтуш О. А., Шадурская М. М. Теория инвестиционных стратегий и принципы прозрачности суверенных фондов // Human Progress. – 2023. – Т. 9. – №. 1. – С. 3.

11. Цвирко С. Э. Суверенные фонды Сингапура: особенности инвестирования в современных условиях // Мировая экономика и мировые финансы. – 2023. – Т. 2. – №. 2. – С. 23-29.

12. Утжанова А. Г., Еркиналиев М. М. Суверенные фонды благосостояния: инвестиционные цели и стратегическая аллокация активов //Economic Review (National Bank of Kazakhstan). – 2023. – №. 3. – С. 41-50.

References

1. Balynin I. V. Transformation of the gold and foreign exchange structure of the National Welfare Fund in the context of the current geoeconomic reality // Fundamental Research. - 2024. - Vol. 10. - P. 10-15.

2. Lazovsky S. O. The phenomenon of the "visible hand of the market". Sovereign investment funds of the GCC countries and their new role // Free Thought. - 2022. - No. 5 (1695). - P. 135-146.

3. Moiseychev D. A. Strategic development funds in the modern global economy // Russian Foreign Economic Bulletin. - 2025. - No. 1. - P. 66-81.

4. Burygin I. E. Features of the formation and use of sovereign funds in the Russian Federation and abroad // *Bulletin of Eurasian Science*. – 2023. – Vol. 15. – No. 1S. – P. 11.
5. Boytush O. A. Evolutionary paradigm of creating state sovereign wealth funds // *Stolypin Bulletin*. – 2023. – Vol. 5. – No. 8. – P. 4290-4299.
6. Tyurina Yu. G., Vakhromov N. D. Key features of managing the national wealth fund of Russia in modern conditions // *Management accounting*. – 2022. – No. 12-4. – P. 1181-1190.
7. Shmanev S. V., Tatarnikov A. A. On the prospects of the national welfare fund // *Bulletin of the South-West State University. Series: Economics. Sociology. Management*. – 2023. – Vol. 11. – No. 3. – P. 138-146.
8. Tkachenko A. A. Significant changes in international capital markets // *Russian Foreign Economic Bulletin*. – 2025. – No. 1. – P. 26-48.
9. Kuchma R. A. Improving the formation and use of the national wealth fund in order to strengthen the financial and technological sovereignty of Russia // *Natural Sciences and Humanities*. – 2025. – No. 3 (59). – P. 659-664.
10. Boytush O. A., Shadurskaya M. M. Theory of investment strategies and principles of transparency of sovereign funds // *Human Progress*. – 2023. – Vol. 9. – No. 1. – P. 3.
11. Tsvirko S. E. Singapore's sovereign wealth funds: investment features in modern conditions // *Global Economy and Global Finance*. – 2023. – Vol. 2. – No. 2. – P. 23-29.
12. Utzhanova A. G., Erkinaliev M. M. Sovereign wealth funds: investment objectives and strategic asset allocation // *Economic Review (National Bank of Kazakhstan)*. – 2023. – No. 3. – P. 41-50.

Статья поступила в редакцию 29.01.2026; одобрена после рецензирования 17.03.2026; принята к публикации 30.03.2026.

The article was submitted 29.01.2026; approved after reviewing 17.03.2026; accepted for publication 30.03.2026.

5.2.5. Мировая экономика (экономические науки)

Научная статья

УДК 339.91

РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕПОЧЕК ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ В УСЛОВИЯХ ТОРГОВО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОПЕРНИЧЕСТВА

**Проскура Наталья Викторовна, Доктор экономических наук,
Нижегородский государственный инженерно-экономический университет,
Россия, Княгинино, proskura_1984@gmail.ru**

Аннотация

Настоящее исследование направлено на комплексный анализ процесса реструктуризации глобальных цепочек добавленной стоимости как основополагающего явления в современной мировой экономике, формирующего новые контуры конкурентных преимуществ, распределения доходов и геоэкономического влияния. Процессы глобализации, определявшие логику пространственной организации производства на протяжении последних десятилетий, сталкиваются с противоположными тенденциями фрагментации, регионализации и усиления роли национальных стратегий промышленного развития. Ключевым катализатором данных изменений выступает торгово-технологическое соперничество между ведущими экономическими центрами силы, в рамках которого инструменты протекционистской политики, экспортного контроля и стимулирования инноваций становятся средствами перераспределения конкурентных преимуществ и обеспечения стратегического суверенитета. Основными результатами исследования являются выявление концептуальных подходов к анализу факторов реконфигурации глобальных цепочек добавленной стоимости, эмпирический анализ изменений в географической и отраслевой структуре глобальных цепочек стоимости, оценка влияния политики дружественного размещения и устойчивости на стратегии

транснациональных корпораций, исследование последствий фрагментации глобальных цепочек стоимости для стран с разным уровнем экономического развития, сценарное прогнозирование возможных конфигураций региональных производственных сетей. Основным результатом произошедших изменений является сдвиг в приоритетах, определяющих архитектуру международного производства. Доминировавшая в течение последних трех десятилетий модель уступает место новой парадигме стратегической устойчивости. Здесь устойчивость к внешним шокам, обеспечение технологического суверенитета становятся превосходящими целями при принятии решений о размещении элементов цепочки добавленной стоимости.

Ключевые слова: глобальные цепочки добавленной стоимости; торгово-технологическое соперничество; реструктуризация; реконфигурация; стратегическая устойчивость; анализ факторов.

Original article

RESTRUCTURING GLOBAL VALUE CHAINS IN THE CONTEXT OF TRADE AND TECHNOLOGICAL RIVALRY

**Proskura Natalia Viktorovna, Doctor of Economics, Nizhny Novgorod
State University of Engineering and Economics, Knyaginino, Russia,
proskura_1984@gmail.ru**

Abstract

This study aims to comprehensively analyze the restructuring of global value chains as a fundamental phenomenon in the modern global economy, shaping new contours of competitive advantage, income distribution, and geoeconomic influence. Globalization processes, which have shaped the logic of the spatial organization of production over the past decades, are confronted with opposing trends of fragmentation, regionalization, and the strengthening of the role of national industrial development strategies. The key catalyst for these changes is trade and technological rivalry between

leading economic power centers, within which the instruments of protectionist policies, export controls, and innovation incentives become means of redistributing competitive advantages and ensuring strategic sovereignty. The main results of the study include the identification of conceptual approaches to the analysis of the factors driving the reconfiguration of global value chains, an empirical analysis of changes in the geographic and sectoral structure of global value chains, an assessment of the impact of friendly location and sustainability policies on the strategies of transnational corporations, a study of the consequences of global value chain fragmentation for countries with different levels of economic development, and a scenario forecasting of possible configurations of regional production networks. The main result of these changes is a shift in the priorities that define the architecture of international production. The model that has dominated for the past three decades is giving way to a new paradigm of strategic resilience. Here, resilience to external shocks and ensuring technological sovereignty are becoming paramount objectives when deciding on the location of value chain elements.

Keywords: global value chains; trade and technological rivalry; restructuring; reconfiguration; strategic sustainability; factor analysis.

Введение. Первостепенное значение для понимания происходящих сдвигов в глобальном пространстве имеет формирование комплексной теоретической рамки, интегрирующей различные концептуальные подходы к анализу факторов реконфигурации глобальных цепочек добавленной стоимости (ГЦС). Традиционные парадигмы, фокусирующиеся на сравнительных преимуществах и транзакционных издержках, требуют дополнения подходами, учитывающими стратегическое поведение государств, роль геополитического риска и стремление к повышению устойчивости производственных сетей к экзогенным шокам [1], [2]. Анализ взаимодействия рыночных сигналов и политических решений позволяет выявить новые детерминанты пространственной организации производства.

Эмпирическая верификация теоретических положений подразумевает анализ фактических изменений в географической и отраслевой структуре ГЦС. База данных ОЭСР по торговле добавленной стоимостью (TiVA) предоставляет методологическую основу для оценки степени интеграции национальных экономик в мировое производство, выявления секторов, наиболее подверженных реструктуризации, и определения роли отдельных стран и регионов в перераспределении добавленной стоимости. Количественный анализ динамики показателей участия в ГЦС, их длины и сложности позволяет объективно оценить масштабы и направленность процессов фрагментации и регионализации, отделив конъюнктурные колебания от устойчивых структурных трендов.

Особую значимость в современных условиях приобретает оценка влияния политики «дружественного размещения» и критериев устойчивости на корпоративные стратегии. Транснациональные корпорации (ТНК), являющиеся архитекторами ГЦС, вынуждены пересматривать свои операционные модели, балансируя между требованиями эффективности, устойчивости к сбоям и соответствия нормативным предписаниям. Исследование этого позволяет понять, каким образом фирмы адаптируют свои цепочки поставок, инвестиционные планы и управленческие практики в ответ на ужесточение торговых барьеров, технологические ограничения и возрастающие ожидания в области экологической и социальной ответственности [3].

Наряду с микроуровневым анализом стратегий ТНК, весьма важно исследование макроэкономических и социальных последствий фрагментации ГЦС для стран с разным уровнем экономического развития. Для развитых экономик смещение акцентов в сторону региональной автономии несет как риски роста издержек, так и потенциальные выгоды от реиндустриализации. В контексте развивающихся стран, чья модель роста длительное время опиралась на включение в глобальное производство на основе низких затрат, возникают серьезные вызовы, связанные с потерей рынков, технологическим отставанием и

необходимостью поиска новой специализации в меняющейся архитектуре международного разделения труда [4]. Сравнительный анализ эффектов для различных групп стран является необходимым элементом оценки последствий текущих трансформаций.

Завершающим этапом исследования выступает сценарное прогнозирование возможных конфигураций региональных производственных сетей. На основе выявленных ключевых факторов и трендов могут быть построены альтернативные траектории развития. Каждый из сценариев предполагает различные последствия для международной торговли, инвестиционных потоков, динамики инноваций и экономического роста в мировом масштабе, что определяет практическую значимость данного направления анализа для формирования стратегий национального и наднационального развития.

Обзор литературы. Анализ движущих сил трансформации ГЦС требует синтеза нескольких взаимодополняющих теоретических парадигм [5-7]. Эволюция подходов отражает усложнение факторов, влияющих на пространственную организацию производства.

Исходной основой для понимания ГЦС служат теории международной торговли и прямых иностранных инвестиций. Принцип сравнительных преимуществ (Д. Рикардо), развитый в модели Хекшера-Олина, объясняет первоначальное размещение стадий производства между странами на основе фактороемкости. Однако для анализа именно фрагментации производственного процесса более релевантными являются концепции, фокусирующиеся на издержках. Теория трансакционных издержек (О. Уильямсон) и модели «фрагментации производства» (Р. Джонс, Генриксон) отражают, как фирмы разделяют технологически делимые процессы, размещая их в разных странах для минимизации суммарных затрат (производственных и трансакционных). В рамках данной парадигмы реконфигурация цепочек рассматривается как реакция на изменения в относительных ценах факторов производства,

транспортных и коммуникационных издержках, тарифных барьерах. Логика принятия решений остается преимущественно стоимостной [8].

Школа международного бизнеса смещает фокус с рыночного равновесия на стратегическое поведение фирм-архитекторов ГЦС - ТНК. Парадигма OLI (Дж. Даннинг) утверждает, что решение о фрагментации и локализации элементов цепочки определяется сочетанием специфических преимуществ фирмы, локализации и способов интернационализации. Реструктуризация ГЦС в данном ключе трактуется как динамический процесс пересмотра фирмой своей ресурсной базы и конкурентных преимуществ в ответ на изменения внешней среды [9]. Теории, основанные на ресурсном взгляде и концепции динамических способностей, подчеркивают, что адаптивность архитектуры цепочек поставок сама по себе становится стратегическим активом, позволяющим ТНК реагировать на шоки и диверсифицировать риски [10].

Современная реконфигурация ГЦС не может быть чётко объяснена без учета растущего влияния политических и институциональных факторов. Геоэкономическая парадигма рассматривает государство как активного участника, использующего экономические инструменты для достижения стратегических и политических целей. Концепции, связанные с торгово-технологическим соперничеством, экономической безопасностью и стратегической автономией, вводят в анализ такие факторы, как политический риск, протекционизм и политика «дружественного размещения», регулятивное давление.

Институциональная теория (Д. Норт) дополняет этот взгляд, акцентируя роль формальных и неформальных правил, качества институтов и уровней доверия, которые определяют трансакционные издержки и привлекательность страны для размещения звеньев ГЦС. В этой парадигме реконфигурация есть следствие изменения институционального ландшафта мировой экономики [11].

Исходным импульсом для реконфигурации служат изменения во внешней среде, представленные комплексом факторов из таблицы 1. Архитектор ГЦС

(ТНК) переоценивает риски и эффективность существующей конфигурации, стремясь достичь новой оптимальной точки баланса между экономической эффективностью, устойчивостью к сбоям и соответствием институциональным требованиям. Его стратегический выбор из дискретного набора опций (регионализация, локализация) приводит к конкретным изменениям в географической и организационной структуре цепочки, что, в свою очередь, модифицирует картину международного разделения труда в целом.

Таблица 1 - Матрица ключевых факторов реконфигурации ГЦС

Уровень анализа	Экономические и технологические факторы	Политические и институциональные факторы
Микроуровень (отдельная фирма или цепочка добавленной стоимости)	Роботизация и автоматизация производства, снижающая значение дешевой рабочей силы	Стратегии ТНК по диверсификации поставщиков для снижения операционного и репутационного риска
	Внедрение аддитивных технологий (3D-печать), позволяющее локализовать производство	Давление стейкхолдеров (инвесторов, потребителей) в отношении ESG-критериев
	Цифровизация и использование больших данных для оптимизации логистики и управления цепочкой	Необходимость соответствия разнородным техническим регламентам и стандартам в разных странах
	Рост требований к скорости адаптации и кастомизации продукции	

Макроуровень (государство или регион)	Изменение относительной стоимости факторов производства	Торгово-технологическое соперничество, санкционная политика, экспортный контроль
	Развитие региональной инфраструктуры (транспорт, энергетика, связь)	Политика промышленного развития, субсидии, требования по локализации
	Технологический прогресс, меняющий отраслевые границы	Заключение мегарегиональных торговых соглашений с высокими стандартами
		Глобальные климатические соглашения и национальные стратегии декарбонизации

Источник: разработано авторами.

В условиях торгово-технологического соперничества политические и институциональные факторы становятся прямыми, а зачастую и определяющими, переменными в модели принятия решений фирмой. Это требует развития концепции «стратегической устойчивости» цепочек, где минимизация политэкономических рисков становится не менее важной целью, чем минимизация издержек.

Организация и методология исследования. Настоящее исследование направлено на комплексную оценку структурных сдвигов в ГЦС под воздействием геоэкономической фрагментации и политики «дружественного размещения». Методологическая основа сочетает количественный анализ данных, качественную оценку корпоративных стратегий и сценарное моделирование.

Основным источником эмпирических данных выступает база данных

ОЭСР «Trade in Value Added» (TiVA), обновленная в 2024 году (выпуск 2024), охватывающая период до 2021 года с актуализированными индикаторами на 2022-2023 гг. по ключевым экономикам. Анализ проводился по двум ключевым направлениям: географическая и отраслевая структура. Осуществлялся расчет показателей доли иностранной добавленной стоимости в экспорте (FVA share) и отечественной добавленной стоимости, опосредованно экспортируемой третьими странами (IVC) в динамике. Сравнительный анализ изменения этих индикаторов для крупнейших экономик (США, Китай, Германия, страны ЕАЭС, ASEAN) за период 2010-2021 гг. позволяет выявить тренды регионализации.

Высокотехнологичные и стратегические сектора (производство электроники и оптики, транспортного оборудования, фармацевтических средств) анализировались через призму показателя участия в ГЦС (GVC Participation Rate = FVA share + IVC) и его компонентов. Особое внимание уделялось изменению географии источников импорта добавленной стоимости в критических отраслях.

Для верификации гипотезы о фрагментации использовался анализ данных международной торговли (база UN Comtrade) за 2022-2024 гг. по ключевым товарным группам, позволяющий выявить начавшиеся после пандемии COVID-19 и усиления геополитической конфронтации сдвиги, не в полной мере отраженные в последнем доступном выпуске TiVA.

Влияние политики «дружественного размещения» и устойчивости на стратегии ТНК исследовалось посредством анализа публичных годовых отчетов, презентаций для инвесторов и стратегических заявлений крупнейших ТНК из секторов полупроводников (Intel, TSMC), автомобилестроения (Tesla, Volkswagen) и фармацевтики за период 2021-2024 гг., изучения документации по государственным программам стимулирования (например, американский CHIPS and Science Act, европейский Critical Raw Materials Act) для выявления приоритетных юрисдикций и требований к релокации, обобщения данных консалтинговых и аналитических обзоров (McKinsey, BCG, Gartner), посвященных перестройке цепочек поставок.

На основе выявленных трендов и факторов были построены три сценария развития региональных производственных сетей к 2035 году. Методология основывалась на идентификации ключевых неопределенностей (уровень технологического протекционизма, глубина раскола между основными экономическими блоками) и экстраполяции текущих траекторий их развития.

Результаты проведения исследования и их обсуждение. Эмпирический анализ по данным TiVA ОЭСР подтверждают гипотезу о замедлении гиперглобализации и начале процессов регионализации, особенно выраженных в высокотехнологичных отраслях (таблица 2).

Таблица 2 - Динамика участия в ГЦС (GVC Participation Rate, %) для ключевых экономик, 2010-2021 гг.

Страна	2010	2015	2021	Изменение (п.п., 2010- 2021)
Германия	56,2	55,8	53,1	-3,1
США	31,5	32,1	30,8	-0,7
Китай	43,8	45,2	44,9	+1,1
Вьетнам	61,4	65,7	68,3	+6,9
Япония	42,3	43,0	41,5	-0,8

Источник: разработано авторами.

Несмотря на повышение участия ряда развивающихся экономик (Вьетнам), общемировой тренд на увеличение вовлеченности в ГЦС сменился стагнацией или снижением для развитых стран. Сокращение показателя для Германии на 3,1 п.п. свидетельствует о начале реструктуризации глубоко интегрированных европейских сетей. Более свежие данные по торговле показывают ускорение этой тенденции после 2021 года, в частности, сокращение доли азиатских компонентов в ряде стратегических импортных корзин США и ЕС.

Анализ отраслевой структуры выявил растущую дивергенцию. В

трудоемких секторах (текстильная, лёгкая промышленность) цепочки сохраняют глобальную протяженность, но с постепенным смещением из Китая в страны Юго-Восточной и Южной Азии. В критических высокотехнологичных отраслях, таких как производство полупроводников, наблюдается сокращение длины цепочек и стремление к территориальной консолидации в рамках блоков (Северная Америка, Восточная Азия).

Происходит переход от сложной глобальной специализации к созданию параллельных, менее эффективных, но более устойчивых и политически управляемых региональных контуров, что способствует дублированию инвестиций и потенциальному увеличению издержек.

Фактор «дружественности» юрисдикции (политический союз, сходство правовых систем, низкий риск) становится системообразующим наряду с затратами. В стратегиях ТНК наблюдаются следующие общие черты: стандартизированные производства сохраняются в странах с оптимальным соотношением издержек, но с обязательной диверсификацией между несколькими странами (Китай + Вьетнам + Индия), компании сознательно идут на увеличение операционных издержек на 10-15% за счет создания избыточных мощностей, двойного снабжения и географической диверсификации логистических маршрутов, ведущие ТНК усиливают контроль над значимыми узлами, активно используя инструменты государственной поддержки для создания эксклюзивных региональных экосистем, что ограничивает возможности для «прыжков» вверх по цепочке для развивающихся экономик.

Для развитых экономик (США, ЕС, Япония) краткосрочные последствия фрагментации ГЦС включают рост инфляции издержек и фискальную нагрузку из-за значительного объёма субсидий. В долгосрочной перспективе возможны позитивные эффекты в виде стимулирования инноваций, создания рабочих мест в обрабатывающей промышленности и снижения стратегических уязвимостей. При этом в странах-промежуточных звеньях (Тайвань, Южная Корея) возникает «ловушка дружественного размещения». С одной стороны, они получают новые

инвестиции от ТНК, стремящихся диверсифицировать риски. С другой, их положение остается уязвимым на фоне зависимости от технологий и капитала извне, а также растущего давления с требованием выбора стороны в соперничестве. Риски фрагментации ГЦС преобладают в развивающихся странах, ориентированных на экспорт с высокими трудозатратами (Бангладеш, Эфиопия). Сокращение длины цепочек снижает возможности для традиционного включения в них через низкоквалифицированный труд. Требования к устойчивости и прослеживаемости повышают входные барьеры. Их перспективы зависят от способности создать крупные внутренние рынки или глубоко интегрироваться в региональные мегаблоки (например, в рамках Африканской континентальной зоны свободной торговли).

На основе анализа построены три сценария (таблица 3).

Таблица 3 - Сценарии развития региональных производственных сетей

Критерий	Сценарий		
	Управляемая регионализация	Стратегическая дуополия	Фрагментированный плюрализм
Уровень протекционизма	Умеренный, на основе правил ВТО+	Высокий, две отдельные технологические сферы	Крайне высокий, множественные стандарты
Роль ТНК	Ключевые архитекторы при государственной поддержке	Агенты национальных стратегий	Вынужденная адаптация к фрагментированным правилам
Конфигурация сетей	3-4 мегарегиональных блока (АТР, Северная Америка, Европа)	Две раздельные глобальные системы вокруг США и Китая	Множество накладывающихся региональных и двусторонних цепочек

Вероятность	Высокая (50%)	Средняя (35%)	Низкая (15%)
-------------	---------------	---------------	--------------

Источник: разработано авторами.

Наиболее вероятным представляется Сценарий 1 («Управляемая регионализация»). Он предполагает консолидацию производства внутри трех крупных, но не полностью замкнутых блоков, между которыми будет сохраняться ограниченная торговля, прежде всего, низкотехнологичными товарами и сырьем. Глубокое разделение по технологическому принципу (Сценарий 2) сопряжено с чрезвычайно высокими издержками для всех сторон, что делает его менее устойчивым. Фрагментация (Сценарий 3) может стать переходным, кризисным состоянием.

Выводы. Эмпирический анализ данных международных организаций и корпоративной отчетности подтверждает начавшийся процесс регионализации, который носит асимметричный и секторально дифференцированный характер. Наиболее интенсивно данные процессы протекают в стратегически значимых и высокотехнологичных отраслях, таких как производство полупроводников, фармацевтика и комплектующие для новых видов энергетики. При этом в отраслях, где конкуренция продолжает определяться преимущественно ценовыми факторами, глобальные цепочки демонстрируют большую устойчивость, хотя также подвержены диверсификации источников снабжения.

Последствия фрагментации и регионализации ГЦС для различных групп стран носят структурно неравномерный характер. Развитые экономики, несмотря на краткосрочные инфляционные издержки и фискальное давление, получают стратегические выгоды от частичной реиндустриализации и укрепления технологического потенциала. Страны, занимающие промежуточное положение в цепочках и обладающие специализированными компетенциями, сталкиваются с рисками принудительного выбора стороны в геоэкономическом противостоянии, что может привести к их технологической и инвестиционной зависимости от одного из центров силы. Для многих развивающихся экономик, чье развитие базировалось на модели интеграции через

низкоквалифицированный труд, возникают существенные риски маргинализации ввиду повышения входных барьеров, связанных с требованиями устойчивости и прослеживаемости.

Сценарный анализ указывает на то, что наиболее вероятной перспективой на горизонте 2026-2035 гг. является консолидация мировой экономики вокруг нескольких крупных региональных производственно-технологических блоков. Они будут характеризоваться высокой степенью внутренней интеграции при ограниченной, регулируемой взаимосвязи друг с другом. Сформировавшаяся конфигурация будет менее эффективна с точки зрения аллокации ресурсов в статическом смысле, но может оказаться более устойчивой к кризисным проявлениям. Данная новая архитектура международного разделения труда закрепляет переход от универсальных правил глобализации к системе конкурирующих региональных положений, в которой экономические связи все в большей мере будут отражать логику торгово-технологического пространства.

Список литературы

1. Волгина Н. А. "Звеньевая" реструктуризация глобальных фармацевтических цепочек под влиянием пандемии COVID-19 // Вестник МГИМО Университета. – 2022. – Т. 15. – №. 1. – С. 126-142.
2. Ноздрев С. В. Глобальные цепочки создания стоимости в Азии на новом этапе международной конкуренции // Российский внешнеэкономический вестник. – 2025. – №. 2. – С. 44-60.
3. Гоосен Е. В., Никитенко С. М., Клишин В. И., Каган Е. С., Патраков Ю. Ф. Стрессоустойчивость цепочек добавленной стоимости и стратегии поведения компаний в российской угольной отрасли // Горные науки и технологии. – 2022. – Т. 7. – №. 4. – С. 330.
4. Мальцев А. А. Возможные направления развития международной торговли в периметре глобальных цепочек создания стоимости в условиях новой реальности // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2024. – Т. 17. – №. 2. – С. 54-79.

5. Мальцев А. А. Реконфигурация глобальных цепочек создания стоимости как мегатренд современной глобализации // Российский внешнеэкономический вестник. – 2024. – №. 2. – С. 87-103.
6. Ким А. Д. Роль глобальных цепочек создания стоимости в международном бизнесе и условия национального бизнеса, формирующие возможности для России // Научные записки молодых исследователей. – 2022. – Т. 10. – №. 4. – С. 5-17.
7. Субоч Ф. Кластеризация цепочки добавленных ценностей через IT-кластер–РИТТВИРС-алгоритм как особого финансового института добавленной стоимости Центра кластерного развития продовольственной гиперкорпорации на платформе Китайско-Белорусского индустриального парка «Великий камень» // Аграрная экономика. – 2022. – №. 5. – С. 14-52.
8. Смирнов Е. Н. Посткризисная регионализация глобальных цепочек создания стоимости в стратегиях транснациональных компаний // Экономика региона. – 2022. – Т. 18. – №. 4. – С. 1003-1015.
9. Плотников В. А. Транснациональные цепочки создания ценности и глобальные механизмы ценообразования: взгляд теоретика // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2022. – №. 2 (134). – С. 7-13.
10. Карелина Е. А. Глобальные кризисы и их значение для трансформации внешнеэкономических стратегий транснациональных компаний // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12. – №. 1. – С. 669-688.
11. Нидченко А. А. Взаимосвязи России с ЕС, США, Китаем и АСЕАН в международных производственных цепочках // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2023. – Т. 27. – №. 4. – С. 527-549.

References

1. Volgina N. A. "Link" restructuring of global pharmaceutical chains under the influence of the COVID-19 pandemic // Bulletin of MGIMO University. - 2022. - Vol. 15. - No. 1. - P. 126-142.

2. Nozdrev S. V. Global value chains in Asia at a new stage of international competition // Russian Foreign Economic Bulletin. - 2025. - No. 2. - P. 44-60.
3. Goosen E. V., Nikitenko S. M., Klishin V. I., Kagan E. S., Patrakov Yu. F. Stress resistance of value chains and behavioral strategies of companies in the Russian coal industry // Mining sciences and technologies. - 2022. - Vol. 7. - No. 4. – P. 330.
4. Maltsev A. A. Possible Directions for the Development of International Trade within the Perimeter of Global Value Chains in the New Reality // Contours of Global Transformations: Politics, Economics, Law. – 2024. – Vol. 17. – No. 2. – P. 54-79.
5. Maltsev A. A. Reconfiguration of Global Value Chains as a Megatrend of Modern Globalization // Russian Foreign Economic Bulletin. – 2024. – No. 2. – P. 87-103.
6. Kim A. D. The Role of Global Value Chains in International Business and the Conditions of National Business Creating Opportunities for Russia // Scientific Notes of Young Researchers. – 2022. – Vol. 10. – No. 4. – P. 5-17.
7. Suboch F. Clustering of the Added Value Chain through the IT Cluster–RITTVIRS Algorithm as a Special Financial Institution of Added Value of the Center for Cluster Development of the Food Hypercorporation on the Platform of the Chinese-Belarusian Industrial Park “Great Stone” // Agrarian Economy. - 2022. - No. 5. - P. 14-52.
8. Smirnov E. N. Post-crisis regionalization of global value chains in the strategies of transnational companies // Economy of the Region. - 2022. - Vol. 18. - No. 4. - P. 1003-1015.
9. Plotnikov V. A. Transnational Value Chains and Global Pricing Mechanisms: A Theorist’s View // Bulletin of the St. Petersburg State University of Economics. - 2022. - No. 2 (134). - P. 7-13.
10. Karelina E. A. Global Crises and Their Significance for the Transformation of Foreign Economic Strategies of Transnational Companies // Issues of Innovative Economics. - 2022. - Vol. 12. - No. 1. - P. 669-688.
11. Nidchenko A. A. Interrelations of Russia with the EU, the USA, China, and ASEAN in International Production Chains // Economic Journal of the Higher School of Economics. - 2023. - Vol. 27. - No. 4. - P. 527-549.

Статья поступила в редакцию 13.11.2025; одобрена после рецензирования 29.12.2025; принята к публикации 30.03.2026.

The article was submitted 13.11.2025; approved after reviewing 29.12.2025; accepted for publication 30.03.2026.

Научная статья

УДК 339.9

ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ КАК АКТОРЫ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Ариничев Игорь Владимирович, Доктор экономических наук, Доцент,
Кубанский государственный университет, Экономический факультет,
Кафедра теоретической экономики, Россия, Краснодар, arigo207@mail.ru;**

**Халепо Ольга Анатольевна, Кандидат экономических наук, Новгородский
государственный университет им. Ярослава Мудрого, Россия, Великий
Новгород, olga227@yandex.ru**

Аннотация

Формирование и стремительный рост цифровых платформ представляют собой один из наиболее значимых структурных сдвигов в мировой экономике начала XXI века. Данные организационные формы, опосредующие взаимодействия между распределенными группами пользователей через цифровую инфраструктуру, трансформируют существующие механизмы создания стоимости, цепочки поставок и рыночные отношения. Цель исследования заключается в последовательном анализе теоретических оснований, моделей, противоречий в регулировании, макроэкономических эффектов и перспектив формирования глобального управления, связанных с деятельностью цифровых платформ, что позволит выработать научно обоснованные подходы к их интеграции в систему устойчивого мирохозяйственного развития. В соответствии с намеченной целью были получены основные результаты исследования: определено теоретическое осмысление цифровых платформ в контексте теорий интернационализации; проведен анализ отличий платформенной бизнес-модели от модели традиционных транснациональных корпораций; отражено картирование конфликтов в сфере трансграничного цифрового регулирования; осуществлено исследование влияния цифровых платформ на структурные показатели

экономик принимающих стран; сформированы принципы для разработки международного режима регулирования цифровых платформ. В заключение авторы пришли к выводу, что цифровые платформы активно трансформируют международную экономику, создавая новые вызовы для экономической теории, государственной политики и системы глобального управления. Их дальнейшее изучение должно фокусироваться на динамике взаимодействия платформенных экосистем с национальными институтами, долгосрочных структурных сдвигах в международном разделении труда, а также на поиске устойчивого баланса между стимулированием инноваций и обеспечением общественных интересов в цифровую эпоху.

Ключевые слова: цифровые платформы; международная экономика; трансграничное регулирование; платформенная бизнес-модель; макроэкономические эффекты.

Original article

DIGITAL PLATFORMS AS ACTORS IN THE GLOBAL ECONOMY

Arinichev Igor Vladimirovich, Doctor of Economics, Associate Professor, Kuban State University, Faculty of Economics, Department of Theoretical Economics, Krasnodar, Russia, arigo207@mail.ru;

Halepo Olga Anatolyevna, Candidate of Economic Sciences, Novgorod State University named after Yaroslav the Wise, Russia, Veliky Novgorod, olga227@yandex.ru

Abstract

The emergence and rapid growth of digital platforms represent one of the most significant structural shifts in the global economy of the early 21st century. These organizational forms, mediating interactions between distributed groups of users through digital infrastructure, are transforming existing value creation mechanisms, supply chains, and market relations. The objective of this study is to provide a

consistent analysis of the theoretical foundations, models, regulatory contradictions, macroeconomic effects, and prospects for the development of global governance related to the activities of digital platforms, which will allow for the development of scientifically grounded approaches to their integration into the system of sustainable global economic development. In accordance with the stated objective, the following key results were obtained: a theoretical understanding of digital platforms was defined in the context of internationalization theories; an analysis of the differences between the platform business model and the model of traditional transnational corporations was conducted; conflicts in the field of cross-border digital regulation were mapped; the influence of digital platforms on the structural indicators of the economies of host countries was studied; principles for the development of an international regulatory regime for digital platforms were formulated. In conclusion, the authors conclude that digital platforms are actively transforming the international economy, creating new challenges for economic theory, public policy, and global governance. Further research should focus on the dynamics of interactions between platform ecosystems and national institutions, long-term structural shifts in the international division of labor, and the search for a sustainable balance between stimulating innovation and safeguarding public interests in the digital age.

Keywords: digital platforms; international economy; cross-border regulation; platform business model; macroeconomic effects.

Введение. Актуальность исследования обусловлена необходимостью теоретического осмысления природы цифровых платформ как субъектов международной экономической деятельности. Существующие теории интернационализации, разработанные в контексте индустриальной эпохи, такие как эклектическая парадигма Дж. Даннинга или модель Uppsala, требуют критического пересмотра и адаптации. Скорость выхода платформ на глобальные рынки, их минимальные предельные издержки на масштабирование, а также зависимость от сетевых эффектов существенно отличаются от

содержания модели интернационализации материального производства [1]. Следовательно, необходим анализ, выявляющий, в какой мере классические концепции применимы к платформенной экономике и какие новые теоретические категории требуются для грамотного описания данного феномена.

Ключевым аспектом понимания роли платформ в мировой экономике является сравнительный анализ их бизнес-модели с моделью традиционных ТНК. Главное отличие заключается в том, что платформы во многом создают и контролируют инфраструктуру для взаимодействия сторон, извлекая ренту от координации. Их активы зачастую нематериальны (алгоритмы, данные, программное обеспечение, репутационные системы), а глобальное присутствие может не сопровождаться инвестициями в физический капитал в принимающих странах [2]. Это ставит под вопрос адекватность существующих статистических инструментов для измерения их вклада в ВВП, торговые балансы и рынки труда, а также переопределяет понятия рыночной власти и монополии.

Трансграничный характер деятельности ведущих платформ порождает множество регуляторных конфликтов национальных юрисдикций. Наиболее острые противоречия сосредоточены в трех областях: налогообложение, обращение данных и конкурентная политика. Принципы международного налогообложения, основанные на физическом присутствии и трансфертном ценообразовании, оказываются неэффективными в рамках использования моделей, извлекающих ценность из пользовательского участия и данных в конкретных странах без локализации юридических лиц. Регулирование потоков данных балансирует между необходимостью обеспечения свободного трансграничного движения информации как фактора экономического роста и требованиями национальной безопасности, защиты приватности и цифрового суверенитета. Антимонопольное регулирование, в свою очередь, сталкивается с вызовами, связанными с оценкой влияния на конкуренцию экосистемных стратегий, сбора и использования больших данных, а также приобретения инновационных стартапов [3].

Эмпирические исследования демонстрируют неоднозначное влияние цифровых платформ на структурные показатели экономик принимающих стран. С одной стороны, они могут способствовать повышению эффективности рынков, снижению транзакционных издержек, созданию новых возможностей для малого предпринимательства и интеграции в глобальные цепочки создания стоимости [4]. С другой стороны, наблюдаются риски усиления рыночной концентрации, вытеснения локальных игроков, деградации условий труда в гиг-экономике [5]. Возникает феномен экономической деятельности без присутствия, что требует совершенствования традиционных показателей иностранных прямых инвестиций и переоценки их роли в развитии.

Обзор литературы. Классические теории интернационализации, сформировавшие методологическую основу для анализа ТНК в XX веке, сталкиваются с существенными ограничениями при объяснении сущности, стратегий и динамики глобальной экспансии цифровых платформ [6]. Эволюция данных организационных форм требует переосмысления базовых предпосылок, что является необходимым условием для развития теории мировой экономики.

Эклектическая парадигма OLI Дж. Даннинга, модель постепенной интернационализации (Uppsala model) исходили из ряда допущений, которые теряют универсальность в цифровом контексте. Эти допущения включают в себя значительные инвестиции в материальные активы за рубежом, постепенное накопление рыночного опыта, а также взаимосвязь между уровнем зарубежных активов и степенью международного присутствия. Цифровые платформы, чья деятельность основывается на управлении двусторонними или многосторонними сетями через программную инфраструктуру, отражают несколько иную логику. Их способность к почти мгновенному глобальному масштабированию после отладки основной модели противоречит идее постепенного, поэтапного вовлечения в иностранные рынки. Более того, ключевые конкурентные преимущества (преимущества собственности в парадигме OLI) носят преимущественно нематериальный характер и

закключаются в алгоритмах, архитектуре платформы, пользовательских данных и сетевых эффектах [7].

Попытка применения классического аппарата к анализу платформ выявляет пробелы. Например, концепция преимуществ места трансформируется. Для платформенной компании основополагающее значение приобретает размер и характеристики пользовательской базы, качество цифровой инфраструктуры и особенности правового поля в отношении данных и конкуренции. Интерес представляет локация потребления и генерации данных. Внутренние транзакционные издержки, минимизация которых, согласно теории, способствует интернализации, также меняют свое содержание. Платформа интернализирует процесс координации и создания правил взаимодействия для внешних агентов (провайдеров, потребителей, рекламодателей), что представляет собой другую форму организации [8].

Данное теоретическое несоответствие можно визуализировать через таблицу 1, которая показывает смещение ключевых детерминант интернационализации при переходе от традиционной ТНК к цифровой платформе.

Таблица 1 - Эволюция детерминант интернационализации от традиционной модели ТНК к цифровой платформенной модели

Аспект	Традиционная ТНК (на основе OLI-парадигмы)	Цифровая платформа
Преимущества собственности	Патенты, технологии, бренд	Алгоритмы, архитектура платформы, программное обеспечение
	Финансовый и физический капитал	Базы пользовательских данных
	Управленческий опыт	Сила сетевых эффектов
Ключевые	Стоимость труда и	Размер и доступ к

преимущества места	ресурсов	рынкам или
	Логистическая доступность	пользовательским сегментам
	Размер и рост рынка	Качество цифровой инфраструктуры
	Институциональная среда	Режим регулирования данных и цифровых услуг
Форма интернационализации и суть интернализации	Создание зарубежных филиалов для производства или продажи	Развертывание цифровой инфраструктуры (сайт, приложение)
	Цель – минимизация транзакционных издержек рынка, защита активов	Привлечение массы пользователей и генерирование контента
		Интернализация правил и координации
Темпы и траектория экспансии	Постепенные, линейные	Экспоненциальные после достижения точки сетевых эффектов
	Зависимость от инвестиций в физические активы	Массовый охват возможен при минимальных физических активах в стране присутствия

Источник: разработано авторами.

Теория интернационализации платформ должна интегрировать в свое ядро концепцию прямых сетевых инвестиций, которые дополняют или замещают классические прямые иностранные инвестиции. Целью сетевых инвестиций

является подключение к локальным сетям пользователей и провайдеров, что часто требует финансовых вложений в локализацию интерфейса, маркетинг, построение доверия (например, через системы репутации) и адаптацию к локальным нормам [9]. Таким образом, процесс интернационализации становится в меньшей степени процессом внутреннего организационного построения, а в большей - процессом экстернализации и управления внешней децентрализованной экосистемой.

Сетевые эффекты выступают как самоподдерживающийся механизм глобальной экспансии, который в классических теориях не играл столь определяющей роли. Положительная обратная связь, при которой ценность платформы для каждого пользователя повышается с увеличением общего числа пользователей, создает естественный динамизм и барьеры для входа конкурентов. Это приводит к парадоксальной ситуации, когда преимущества собственности платформы являются эндогенными, сгенерированными самим процессом ее интернационализации и роста [10].

В методологическом плане это смещение порождает новые исследовательские вопросы. В частности: Как измерять степень интернационализации платформы, если традиционные показатели (объем зарубежных активов, численность сотрудников за рубежом) не отражают ее реального глобального охвата и влияния? Каковы новые формы рисков, связанные с интернационализацией, когда ключевые активы (данные) не локализованы физически, но регулируются юрисдикциями стран пользователей? Какие стратегии входа и освоения рынков являются доминирующими для разных типов платформ (инновационно-ориентированных, транзакционных, интеграционных)?

Материалы и методы исследования. Основу настоящего исследования составляют методология системного анализа и сравнительного институционального подхода. Работа выполнена на стыке нескольких дисциплин: теории международного бизнеса, корпоративных финансов,

международного экономического права и макроэкономики. Эмпирической базой послужили открытые отчеты ключевых цифровых платформ (Microsoft 365, Airbnb, Xbox), данные Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Всемирного банка, а также национальных регуляторов (Европейская комиссия, антимонопольные службы США, Китая). Применялись методы сравнительного анализа бизнес-моделей, картографирования правовых коллизий на основе анализа текстов международных соглашений и национальных законодательных инициатив, а также структурный анализ макроэкономических показателей.

Результаты исследования и их обсуждение. Сравнительный анализ бизнес-моделей выявляет различия в концепции создания стоимости, структуре активов и механизме глобальной экспансии. Традиционная ТНК оперирует линейной цепочкой создания стоимости, где контроль над физическими активами и процессами является ключевым. Цифровая платформа функционирует как координатор многосторонней сети, где ценность создается взаимодействием независимых участников (потребителей, поставщиков, разработчиков) на предоставленной инфраструктуре.

Основные отличия структурированы в таблице 2.

Таблица 2 - Сравнительная характеристика бизнес-моделей традиционной ТНК и цифровой платформы

Критерий	Традиционная ТНК (автомобилестроение)	Цифровая платформа (глобальная маркетплейс-платформа)
Основной источник стоимости	Производство и продажа товаров или услуг	Опосредование транзакций
		Координация сетей
		Доступ к целевой аудитории
Критические активы	Материальные активы (заводы, оборудование,	Нематериальные активы (алгоритмы, программное

	патенты)	обеспечение, пользовательские данные, сетевые эффекты)
Масштабируемость	Линейная	Экспоненциальная
	Требует пропорционального наращивания капитальных затрат	Пределные издержки на привлечение нового пользователя стремятся к нулю
Глобализация	Создание филиалов, слияния и поглощения	Запуск цифрового интерфейса (сайта или приложения) с последующей адаптацией
Взаимодействие с рынком	Иерархическое управление цепочкой поставок	Управление экосистемой через правила, интерфейсы и стимулы
Рыночная власть	Базируется на контроле над производством, технологиями, дистрибуцией	Контроль над точкой доступа, данных и стандартами взаимодействия
Ключевые переменные	Объём выпуска	Количество активных пользователей
	Выручка на одного сотрудника	Монетизация на одного пользователя
	Рентабельность активов	Сила сетевых эффектов

Источник: разработано авторами.

Платформенная модель представляет собой более экстрактированную форму бизнеса. Если ТНК инкорпорирует ресурсы (труд, капитал) для производства продукта, то платформа привлекает и организует внешние ресурсы (контент, товары, услуги сторонних провайдеров), извлекая ренту за доступ к

сети и инфраструктуре. Это приводит к парадоксу высокой капитализации при относительно небольшом штате сотрудников и минимальных физических активах в принимающих странах.

Деятельность глобальных платформ порождает системные коллизии в трех взаимосвязанных областях: налогообложении, данных и конкуренции. В рамках налогообложения конфликт возникает между устоявшимся принципом налогообложения по месту резидентства юридического лица (которое у платформ часто находится в низконалоговых юрисдикциях) и требованиями государств-рынков о налогообложении «цифрового присутствия». Новые инициативы (глобальная минимальная ставка корпоративного налога ОЭСР, цифровые налоги) являются попыткой разрешить это противоречие. Что касается области данных, то конфликт разворачивается между либеральной моделью свободного трансграничного потока данных (как фактора роста) и протекционистской моделью, требующей локализации хранения и обработки данных на территории страны (инструменты цифрового суверенитета, защита прав граждан). Вместе с тем регулирующие органы сталкиваются с неадекватностью традиционных инструментов. Рыночная власть платформ определяется контролем над каналами дистрибуции, данными о поведении пользователей и возможностью ограничивать доступ к своей экосистеме. Слияния с потенциальными конкурентами на ранних стадиях представляют новую угрозу для внутриотраслевой конкуренции.

Влияние цифровых платформ на структурные показатели экономик принимающих стран трансформирует рынки труда, инвестиционные потоки и производительность (таблица 3).

Таблица 3 - Влияние цифровых платформ на структурные показатели экономики принимающей страны

Структурный показатель	Потенциал позитивного воздействия	Риски и негативные эффекты
Рынки труда	Создание новых	Прекаризация труда (гиг-

	форматов занятости и самозанятости	экономика), отсутствие социальных гарантий
	Снижение барьеров для выхода на рынок для микробизнеса	Вытеснение традиционных секторов (ритейл, такси) с сопутствующей потерей рабочих мест
Прямые иностранные инвестиции	Прямые инвестиции в data-центры, R&D-лаборатории, локализованные сервисы	Доминирование «экономики присутствия» без пропорциональных капиталовложений
		Вывод прибыли и эрозия налоговой базы, что снижает чистый эффект от прямых иностранных инвестиций
Конкуренция и инновации	Повышение эффективности рынков, уменьшение цен и транзакционных издержек для потребителей	Повышение концентрации и формирование «звездной» структуры рынка
	Доступ малого бизнеса к глобальным аудиториям	Зависимость локальных компаний от правил и алгоритмов иностранной платформы, подавление локальных инноваций
Производительность	Диффузия технологий и лучших управленческих практик через	Перераспределение ренты в пользу владельцев платформы, что может

	платформенные инструменты для бизнеса (например, аналитика, логистика)	ограничивать инвестиции в производительность фирм
--	--	---

Источник: разработано авторами.

Влияние зависит от институциональной зрелости принимающей страны, развитости ее собственного цифрового сектора и эффективности норм. В развивающихся экономиках позитивные эффекты доступа к рынкам и технологиям могут на начальном этапе доминировать над негативными. При этом в развитых странах с устоявшейся экономической структурой риски рыночной концентрации, налоговой эрозии и деградации труда выходят на первый план.

На основе проведенного анализа можно сформулировать ключевые принципы, которые должны лечь в основу будущего многостороннего режима международного регулирования:

1. Принцип пропорциональности и онтологической адекватности (регулирование должно соответствовать онтологии платформы как инфраструктурного оператора и координатора экосистемы. Меры должны быть соразмерны целям (защита конкуренции, данных, фискальных интересов) и масштабу воздействия платформы).

2. Принцип функциональной юрисдикции (право регулирования должно распространяться также на деятельность, оказывающую существенное функциональное воздействие на рынок и пользователей в конкретной юрисдикции, независимо от физического присутствия).

3. Принцип предотвращения «замкнутости» экосистем (в целях сохранения конкуренции и инноваций режим должен стимулировать техническую и коммерческую целесообразность во взаимодействии между крупными платформами и сторонними сервисами, ограничивая практику самопредпочтения и блокировки доступа).

4. Принцип асимметричной регуляторной ответственности.

5. Принцип координации и гармонизации на основе многоуровневой модели (учитывая глобальный характер проблемы, ядро режима должно формироваться на наднациональном уровне (ОЭСР, ВТО, G20), но с возможностью адаптации под специфику региональных и национальных систем).

Практическая реализация этих принципов требует создания новых международных институтов или мандатов для существующих (например, в рамках ВТО), способных к оперативному реагированию на технологические изменения.

Выводы. Классические теории интернационализации бизнеса демонстрируют ограниченную объяснительную силу применительно к глобальной экспансии платформ. Парадигмы, основанные на последовательном накоплении зарубежных активов и преодолении психологической дистанции, уступают место модели, сконцентрированной на сетевых эффектах и управлении экосистемами. Ключевым активом и источником конкурентного преимущества выступают нематериальные факторы, а процесс интернационализации принимает форму прямых сетевых инвестиций, направленных на подключение к локальным пользовательским базам.

Бизнес-модель цифровой платформы в значительной мере отличается от модели традиционной ТНК по своей онтологической природе. Если ТНК инкорпорирует ресурсы для производства конечного продукта, то платформа выполняет инфраструктурно-координационную функцию, организуя взаимодействие независимых агентов и извлекая ренту за доступ к сетям и правилам.

Трансграничная деятельность платформ приводит к формированию устойчивых конфликтных узлов в сфере международного регулирования. Противоречия в области налогообложения, трансграничных потоков данных и конкурентной политики отражают столкновение устаревших правовых

принципов (например, налогообложение по месту резидентства юридического лица) с новой экономической реальностью «значимого цифрового присутствия». Отсутствие консенсуса способствует фрагментации регуляторного ландшафта, росту протекционистских мер и увеличению транзакционных издержек для глобальных хозяйственных связей.

Влияние цифровых платформ на структурные показатели экономик принимающих стран является нелинейным. С одной стороны, они могут выступать катализатором снижения транзакционных издержек, повышения доступности услуг и создания новых форм предпринимательской активности. С другой стороны, доминирующее положение платформ несет риски усиления рыночной концентрации, прекаризации труда, подавления локальных инноваций и эрозии национальной налоговой базы. Конечный баланс позитивных и негативных эффектов предопределен институциональной емкостью и уровнем технологического развития конкретной страны.

Разрешение обозначенных проблем лежит в плоскости формирования нового международного режима регулирования, основанного на адаптированных принципах. К ним относятся принцип функциональной юрисдикции, связывающей обязанности платформы с масштабом ее воздействия на рынок; принцип асимметричной ответственности для системно значимых платформ; а также принцип интероперабельности, направленный на сохранение динамики внутриотраслевой конкуренции в цифровых экосистемах. Создание такого режима подразумевает усиление многосторонней координации в рамках существующих международных институтов и выработки новых форматов сотрудничества.

Список литературы

1. Джелалов А. А. Развитие цифровых платформ и их роль в мировой экономике // Труды Института системного анализа Российской академии наук. – 2025. – Т. 75. – №. 1. – С. 90-98.
2. Алексахин А. Н., Алексахина С. А., Горшкова А. А., Байтимерова Л. С.

Современные тенденции развития платформенной экономики // Вестник Академии знаний. – 2024. – №. 5 (64). – С. 46-51.

3. Жевняк О. В. Цифровые платформы как вид экономических рыночных отношений и отражение этого аспекта в правовом режиме цифровых платформ // Юридические исследования. – 2023. – №. 8. – С. 96-127.

4. Николаев П. В. Характеристика ключевых отличительных признаков цифровой платформы как бизнес-модели // Теоретическая и прикладная экономика. – 2024. – №. 1. – С. 53-64.

5. Крылова Л. В. Платформы цифровых валют центральных банков как фактор фрагментации мировой валютной системы // Экономика. Налоги. Право. – 2024. – Т. 17. – №. 2. – С. 40-50.

6. Шафиева Э. Т., Хамурзов А. Т., Кокурхаева Р. М. Б. Цифровые платформы как инструмент трансформации экономики // Журнал прикладных исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 9. – С. 107-111.

7. Раупов Ж. Р. Роль и значение цифровых платформ в экономике // Экономика и социум. – 2023. – №. 7 (110). – С. 604-609.

8. Евстратов А. Д. Роль цифровой экосистемы на современном предприятии // Вестник Академии знаний. – 2025. – №. 3 (68). – С. 797-800.

9. Шевчук А. В. Теоретизируя цифровые платформы: концептуальная схема для гиг-экономики // Экономическая социология. – 2023. – Т. 24. – №. 5. – С. 11-53.

10. Котляров И. Д. Платформы как модель организации хозяйственной деятельности: отдельные особенности функционирования // Экономика и управление: теория и практика. – 2022. – Т. 8. – №. 2. – С. 30-37.

References

1. Dzhelyalov A. A. Development of digital platforms and their role in the global economy // Proceedings of the Institute for Systems Analysis of the Russian Academy of Sciences. - 2025. - Vol. 75. - No. 1. - P. 90-98.

2. Aleksakhin A. N., Aleksakhina S. A., Gorshkova A. A., Baytimerova L. S. Modern trends in the development of the platform economy // Bulletin of the Academy of

Knowledge. - 2024. - No. 5 (64). - P. 46-51.

3. Zhevnyak O. V. Digital platforms as a type of economic market relations and reflection of this aspect in the legal regime of digital platforms // Legal research. - 2023. - No. 8. - P. 96-127.

4. Nikolaev P. V. Characteristics of the Key Distinctive Features of a Digital Platform as a Business Model // Theoretical and Applied Economics. - 2024. - No. 1. - P. 53-64.

5. Krylova L. V. Central Bank Digital Currency Platforms as a Factor in the Fragmentation of the Global Monetary System // Economy. Taxes. Law. - 2024. - Vol. 17. - No. 2. - P. 40-50.

6. Shafieva E. T., Khamurzov A. T., Kokurkhaeva R. M. B. Digital Platforms as a Tool for Economic Transformation // Journal of Applied Research. - 2022. - Vol. 2. - No. 9. - P. 107-111.

7. Raupov Zh. R. The Role and Importance of Digital Platforms in the Economy // Economy and Society. – 2023. – No. 7 (110). – P. 604-609.

8. Evstratov A. D. The Role of the Digital Ecosystem in a Modern Enterprise // Bulletin of the Academy of Knowledge. – 2025. – No. 3 (68). – P. 797-800.

9. Shevchuk A. V. Theorizing Digital Platforms: A Conceptual Framework for the Gig Economy // Economic Sociology. – 2023. – Vol. 24. – No. 5. – P. 11-53.

10. Kotlyarov I. D. Platforms as a Model for Organizing Economic Activity: Individual Features of Functioning // Economy and Management: Theory and Practice. – 2022. – Vol. 8. – No. 2. – P. 30-37.

Статья поступила в редакцию 08.02.2026; одобрена после рецензирования 24.03.2026; принята к публикации 30.03.2026.

The article was submitted 08.02.2026; approved after reviewing 24.03.2026; accepted for publication 30.03.2026.

Научная статья

УДК 339.5

КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПРОТЕКЦИОНИЗМ В СИСТЕМЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ

**Горский Марк Андреевич, Доктор экономических наук, Доцент,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Россия,
Москва, gomar951@mail.ru;**

**Виткалова Светлана Олеговна, Кандидат экономических наук, Курский
государственный аграрный университет им. И.И. Иванова, Россия,
Белгород, vitkalovas@bk.ru**

Аннотация

Данная статья посвящена комплексному анализу генезиса, инструментария и экономических последствий климатического протекционизма как формирующегося системного фактора мировой торговли. Актуальность системного исследования климатического протекционизма обусловлена его возрастающим воздействием на структуру и динамику мировой торговли. Формируемый им регуляторный ландшафт создает новые барьеры, изменяет сравнительные издержки и перераспределяет потоки добавленной стоимости между странами и секторами. Наиболее репрезентативным и концептуально завершенным проявлением этой тенденции является вводимый Европейским союзом Механизм корректировки углеродного налога. Он выступает в роли прецедента, закладывающего потенциальную основу для новой международной торговой системы, опирающейся на углеродоемкость продукции. Его реализация оказывает непосредственное влияние на торговых партнеров ЕС, глобальные цепочки создания стоимости, стимулируя процессы регионализации поставок. Ключевые задачи исследования состоят в следующем: отразить концептуальные основы климатического протекционизма в контексте эволюции мировой торговой системы, систематизировать и сравнить ключевые инструменты,

провести моделирование макроэкономических и отраслевых последствий СВЭМ ЕС для структуры мировой торговли и конкурентных позиций стран-экспортёров. Был сделан вывод о том, что климатический протекционизм выступает катализатором изменения принципов и конфигурации международного разделения труда. Стратегический ответ стран-экспортеров будет определяться выбором между капиталоемкой технологической модернизацией для соответствия новым стандартам и переориентацией на рынки с риском маргинализации в глобальной экономике. Дальнейшее исследование должно быть сфокусировано на анализе динамики формирования углеродных альянсов, оценке эффективности различных национальных стратегий климатической адаптации.

Ключевые слова: климатический протекционизм; международная торговля; последствия; моделирование; стратегия; инструменты.

Original article

CLIMATE PROTECTIONISM IN THE INTERNATIONAL TRADING SYSTEM

Mark A. Gorsky, Doctor of Economics, Associate Professor, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia, gomar951@mail.ru;

Vitkalova Svetlana Olegovna, Candidate of Economic Sciences, Kursk State Agrarian University named after I.I. Ivanov, Russia, Belgorod, vitkalovas@bk.ru

Abstract

This article provides a comprehensive analysis of the genesis, instrumentality, and economic consequences of climate protectionism as an emerging systemic factor in global trade. The relevance of a systemic study of climate protectionism stems from its growing impact on the structure and dynamics of global trade. The regulatory landscape it shapes creates new barriers, alters comparative costs, and redistributes

value-added flows between countries and sectors. The most representative and conceptually complete manifestation of this trend is the Carbon Tax Adjustment Mechanism introduced by the European Union. It serves as a precedent, laying the potential foundation for a new international trading system based on the carbon intensity of products. Its implementation has a direct impact on the EU's trading partners and global value chains, stimulating the regionalization of supply chains. The key objectives of the study are to reflect the conceptual foundations of climate protectionism in the context of the evolution of the global trading system, systematize and compare key instruments, and model the macroeconomic and sectoral impacts of the EU CBAM on the structure of global trade and the competitive positions of exporting countries. It was concluded that climate protectionism is acting as a catalyst for changes in the principles and configuration of the international division of labor. The strategic response of exporting countries will be determined by the choice between capital-intensive technological modernization to meet new standards and a reorientation to markets that risk marginalization in the global economy. Further research should focus on analyzing the dynamics of carbon alliance formation and assessing the effectiveness of various national climate adaptation strategies.

Keywords: climate protectionism; international trade; consequences; modeling; strategy; tools.

Актуальность исследования. Современный этап развития мировой экономики характеризуется нарастающим противоречием между устоявшимися принципами либерализации международной торговли и императивами экологической устойчивости. В ответ на глобальные климатические вызовы происходит трансформация экономической политики ведущих государств, формирующая новую категорию мер, отражающую взаимосвязь экологического регулирования и внешнеторговой практики [1]. Данный комплекс мер, обозначаемый как «климатический протекционизм», представляет собой систему инструментов, направленных на снижение трансграничных углеродных

вытеснений, защиту внутренних производителей, несущих затраты на декарбонизацию, и стимулирование принятия аналогичных стандартов торговыми партнерами. Его возникновение и институционализация знаменуют собой качественный сдвиг в архитектуре международных экономических отношений, где экологическая составляющая становится ключевым детерминантом конкурентных преимуществ и условий доступа на рынки.

В рамках данного исследования под климатическим протекционизмом понимается совокупность мер торговой и внутренней экономической политики, которые, преследуя цели снижения выбросов парниковых газов и предотвращения утечки углерода, создают фактические преимущества для национальных производителей и оказывают дискриминационное воздействие на иностранных поставщиков, не соответствующих установленным климатическим стандартам.

Целью настоящего исследования является комплексный анализ генезиса, инструментария и экономических последствий климатического протекционизма как формирующегося системного фактора мировой торговли. Для достижения поставленной цели последовательно решаются следующие взаимосвязанные задачи.

Первая задача заключается в рассмотрении концептуальных основ климатического протекционизма в контексте эволюции мировой торговой системы. Анализируется историческая трансформация взаимосвязи между торговой и экологической политикой, выявляются предпосылки и движущие силы перехода к активному использованию торговых мер для продвижения климатических целей. Исследуется правовое и экономическое содержание ключевых понятий: предотвращение утечки углерода, углеродоемкость, принцип «загрязнитель платит» в трансграничном применении.

Вторая задача направлена на систематизацию и сравнительный анализ экономического механизма ключевых инструментов климатического протекционизма. Проводится классификация мер, включающая пограничные

углеродные корректировки (на примере СВМ ЕС), национальные системы торговли квотами на выбросы и углеродные налоги, а также комплекс субсидий и фискальных стимулов для «зеленых» отраслей. Определяются их структурные особенности, прямые и косвенные каналы воздействия на международную торговлю, сравниваются их эффективность с точки зрения экологического результата и потенциальные искажения конкурентной среды.

Третья задача фокусируется на моделировании макроэкономических и отраслевых последствий ключевого инструмента, СВМ ЕС, для структуры мировой торговли и конкурентных позиций стран-экспортеров. На основе анализа охватываемых секторов (черная металлургия, алюминий, цемент, удобрения, электроэнергия, водород) оценивается дифференцированное воздействие механизма на экономики с разным уровнем развития и углеродной интенсивностью производства. Рассматриваются сценарные изменения в глобальных цепочках добавленной стоимости, инвестиционных потоках и региональной динамике торговли. Особое внимание уделяется стратегическим ответам стран-экспортеров, включая адаптацию производственных процессов, введение собственных систем ценообразования на углерод и потенциальные торговые споры (войны).

Проведенное исследование позволит сформировать целостное представление о климатическом протекционизме как о структурном элементе современной мировой экономики, оценить масштаб и направленность его влияния на перераспределение конкурентных преимуществ и предложить аналитическую основу для прогнозирования дальнейшей трансформации международной торговой системы под воздействием экологических факторов.

Степень разработанности проблемы исследования. Эволюция многосторонней торговой системы под управлением ВТО исторически была ориентирована на последовательное снижение традиционных барьеров, а именно тарифов и количественных ограничений. Однако по мере глобализации производственных цепочек и увеличения трансграничных экстерналий, по

мнению И.В. Украинцевой, Л.Н. Рощиной, П.В. Таранова, возникла концепция «пространства регулирования», допускающая применение нетарифных мер для достижения легитимных общественных целей, таких как защита окружающей среды [2]. Статья XX ГАТТ «Общие исключения» создала правовую основу для подобных мер при условии, что они не являются средством произвольной или неоправданной дискриминации либо скрытого ограничения международной торговли [3].

Климатический протекционизм формируется при взаимосвязи двух трендов. Первый - это глобализация цепочек создания стоимости, приводящая к феномену «утечки углерода» [4]. Под утечкой понимается ситуация, когда ужесточение климатического регулирования в одной юрисдикции способствует переносу производств с высоким уровнем выбросов в регионы с менее строгими стандартами, что перераспределяет глобальные эмиссии. Второй тренд - переход к экономике с низким уровнем выбросов, требующий существенного объема инвестиционных вложений и структурной перестройки промышленности, формирует давление на конкурентоспособность национальных производителей [5].

Таким образом, концептуальная основа климатического протекционизма базируется на трех взаимосвязанных элементах:

1. Принцип «загрязнитель платит» в трансграничном контексте обозначает расширение его действия за пределы национальных границ, когда экологические издержки должны отражаться в стоимости импортируемой продукции.

2. Выравнивание условий конкуренции, а именно стремление устранить конкурентные преимущества, возникающие у производителей из стран без климатического регулирования, по сравнению с производителями, несущими издержки на декарбонизацию.

3. Стимулирование экологической конвергенции, отражающее использование торгового давления как инструмент для мотивации торговых партнеров к принятию аналогичных целей и механизмов снижения выбросов.

Эволюция от второстепенной «экологической оговорки» к активному климатическому протекционизму обуславливает сдвиг: экологическая (в частности, климатическая) составляющая становится новым базовым параметром, определяющим правила участия в международной торговле [6], [7]. Это порождает конфликт между принципом недискриминации (режим наибольшего благоприятствования, национальный режим) и правом стран на определение собственного уровня экологической защиты.

Инструменты климатического протекционизма можно систематизировать по их месту в экономическом процессе и механизму воздействия. Они формируют комплексную архитектуру, сочетающую ценовые и фискальные стимулы и ограничения (см. табл. 1).

Таблица 1 - Сравнительный анализ ключевых инструментов климатического протекционизма

Критерий сравнения	Пограничная углеродная корректировка (СВАМ)	Внутренний углеродный налог	Субсидии «зеленым» отраслям
Основная цель	Предотвращение утечки углерода	Снижение внутренних выбросов	Ускорение технологического развития и создания новых отраслей
	Выравнивание условий конкуренции	Создание ценовых сигналов	
Объект воздействия	Импортёры (иностранное производство)	Внутренние эмитенты	Внутренние производители и НИОКР
Природа издержек	Условно-переменные, которые зависят от	Постоянные или переменные для внутреннего	Уменьшение издержек и капитальных

	углеродоемкости каждой поставки	производства	затрат для получателей
Бюджетный эффект	Поступление доходов в бюджет импортирующей страны	Поступление доходов в национальный бюджет (налог) или перераспределение между компаниями (ETS)	Отток средств из государственного бюджета
Потенциальное нарушение норм ВТО	Риск дискриминации	Минимальный риск, если применяется недискри- минационно	Риск нарушения соглашений по субсидиям и компен- сационным мерам (SCM)
	Сложность администрирования и верификации данных		
Влияние на цепочки добавленной стоимости	Сегментация рынков	Повышение издержек в отдельных звеньях цепочки	Вертикальная интеграция вокруг новых технологий
	Стимулирование локализации или регионализации поставок с низкой углеродоемкостью	Возможный решоринг	Формирование кластеров

Источник: составлено авторами на основе [8-10].

Механизм СВММ функционирует как интерфейс между различными национальными климатическими режимами. Он экстраполирует внутренние ценовые условия импортирующей страны (сформированные ее налогом) на

товары, тем самым нейтрализуя ценовое преимущество, обусловленное слабым регулированием в экспортно-ориентированной стране [11]. Одновременно с этим субсидии в импортирующей стране создают дополнительное конкурентное давление, ускоряя структурный сдвиг внутри ее экономики. Таким образом, инструменты действуют синергетически: внутренние меры создают дисбаланс и технологический запрос, а пограничные - защищают внутренний рынок от внешней углеродной конкуренции и экспортируют климатические стандарты [12], [13].

Материалы и методы исследования. В контексте данного исследования применяется методология анализа ex-post и моделирование ex-ante на базе вычислимой модели общего равновесия (CGE). Модель построена на базе социальных счетов ГТАР 11 версии с детализацией 65 отраслей и 141 региона. Для целей анализа данные агрегированы с фокусом на страны и сектора, наиболее релевантные для механизма СВАМ.

Исходными данными послужили официальные документы Европейской комиссии, регламентирующие параметры СВАМ (охват секторов, методологию расчета встроенных выбросов, график внедрения), статистика международной торговли (база данных UN Comtrade) и данные по углеродоемкости производства из баз OECD, IEA, прогнозные значения цен на углеродные единицы EU ETS на период 2026-2034 гг., основанные на анализе трендов Европейской биржи электроэнергии (EEX).

Ключевые допущения модели:

1. Механизм СВАМ применяется в полноценном режиме с 2026 года ко всем импортируемым в ЕС товарам, охватываемым системой (чёрные металлы, алюминий, цемент, удобрения, электроэнергия, водород).
2. Цена углеродной единицы СВАМ соответствует средней аукционной цене EU ETS с базовым сценарием роста до 120 евро за тонну CO₂-экв. к 2030 году.
3. Реакция стран-экспортёров моделируется в двух вариантах: пассивная

адаптация (уплата пошлины) и активная ответная политика (ускоренная декарбонизация или введение симметричных мер).

4. Учитывается дифференцированная углеродоемкость производства в одних и тех же отраслях в различных странах-экспортёрах.

Анализ проводился в два этапа: 1) оценка прямых финансовых издержек для экспортёров; 2) моделирование эффектов, включая изменение структуры торговли, перераспределение конкурентных преимуществ и динамику глобальных цепочек стоимости.

Результаты исследования. Результаты моделирования выявили значительную неоднородность воздействия СВАМ на макроэкономическом и отраслевом уровнях. Совокупные ежегодные платежи импортёров в бюджет ЕС по механизму СВАМ в полноценном режиме (охват всех текущих секторов) оцениваются в диапазоне 9,5-12,5 млрд. евро в год к 2030 году, что составляет 0,6-0,8% от стоимости импорта ЕС в эти сектора. Распределение этого бремени крайне неравномерно среди стран-экспортёров (см. табл. 2).

Таблица 2 - Оценка прямых финансовых издержек от СВАМ для ключевых стран-экспортёров (прогноз к 2030 году)

Страна-экспортёр	Основные охватываемые сектора экспорта в ЕС	Оценочные ежегодные платежи СВАМ, млрд. евро	Доля в общем экспорте страны в ЕС, %	Относительное бремя (платежи СВАМ / ВВП страны), %
Россия	Чёрные металлы, алюминий, удобрения	3,2-4,1	4,5	0,18-0,23
Турция	Чёрные металлы, алюминий,	1,8-2,3	3,1	0,20-0,25

	цемент			
Китай	Чёрные металлы, алюминий	2,1-2,7	0,4	0,01-0,02
Украина	Чёрные металлы, удобрения	0,7-1,0	5,2	0,45-0,65
Великобритания	Чёрные металлы, электроэнергия	0,5-0,7	0,3	0,02-0,03

Источник: разработано авторами.

Абсолютное бремя несут крупнейшие экспортёры базовых материалов (Россия, Китай, Турция). Однако в относительном выражении (к ВВП и доле в экспорте) наиболее значительное негативное влияние испытывают экономики с высокой зависимостью от экспорта углеродоемкой продукции в ЕС, такие как Украина и, в меньшей степени, Турция. Для диверсифицированных экономик (Китай, Великобритания) макроэкономический эффект весьма мал, но отраслевые последствия существенны.

Внутри охватываемых секторов происходит значительное перераспределение долей рынка в зависимости от углеродоемкости производства. Моделирование показывает снижение доли импорта из стран с углеродоемким производством на 8-15% к 2030 году при одновременном повышении доли поставок из стран с более «чистыми» технологиями (например, Норвегия для алюминия, Канада для стали) и из самого ЕС (эффект импортозамещения в пределах 3-5%).

СВАМ действует как фильтр, направляющий торговые потоки в пользу производителей с низкоуглеродными технологиями. Эффект импортозамещения внутри ЕС ограничен из-за высокой капиталоемкости и логистических ограничений в базовых отраслях, поэтому выгода перераспределяется между

самими экспортёрами, создавая новое конкурентное преимущество, основанное на углеродоемкости, а не только на цене.

Модель отражает два взаимосвязанных индуцированных эффекта:

1) Регионализация поставок, при которой увеличение логистических и углеродных издержек стимулирует укорочение цепочек. Доля внутрирегиональной (в пределах Европы и Средиземноморья) торговли продукцией охватываемых секторов может увеличиться на 5-7 процентных пунктов.

2) Сдвиг в структуре экспорта стран с высокими издержками СВМ, так как наблюдается эффект замещения в экспортной корзине. Страны, сталкивающиеся с высокими платежами, могут переориентировать часть экспорта на другие рынки (Азия, Ближний Восток), однако это способствует снижению ценовой премии, поскольку рынок ЕС является премиум-сегментом.

Обсуждение результатов исследования. Полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что СВМ является инструментом структурной трансформации международной торговли, усиливающим значение технологического фактора.

Основной вывод заключается в глубокой асимметрии последствий СВМ. Механизм оказывает ограниченное макроэкономическое, но значительное отраслевое и региональное давление. Он наиболее болезнен для моноспециализированных промышленных экономик, чей экспорт сфокусирован на углеродоемких базовых материалах для европейского рынка. Для крупных диверсифицированных экономик он создает стимулы для ускоренной технологической модернизации конкретных экспортно-ориентированных отраслей.

СВМ институционализирует «углеродоемкость» как параметр конкуренции в международной торговле, дополнительный к традиционным факторам (труд, капитал). Это способствует фрагментации глобальных рынков базовых материалов на сегменты с разной «углеродной ценой». Страны,

способные обеспечить низкоуглеродное производство, получают долгосрочное конкурентное преимущество, защищенное регуляторным барьером.

Исходя из полученных результатов моделирования, можно прогнозировать, что ответом на СВМ станет ускоренное формирование «клубов» стран со схожими углеродными стандартами. Страны-экспортёры будут вынуждены делать стратегический выбор между инвестициями в глубокую декарбонизацию для сохранения доступа к рынку ЕС и переориентацией на другие, менее требовательные рынки с риском попадания в ловушку производства товаров с низкой добавленной стоимостью. Таким образом, СВМ выступает катализатором реформирования глобальной торговой системы по принципу технологической и экологической близости.

Выводы. Моделирование последствий внедрения СВМ обуславливает его выраженное асимметричное воздействие на структуру мировой торговли и позиции стран-экспортеров. Макроэкономический эффект для крупных диверсифицированных экономик является ограниченным, однако на отраслевом уровне происходит значительное перераспределение конкурентных преимуществ. Ключевым результатом становится сегментация глобальных рынков базовых материалов, потому что конкурентное преимущество переходит от производителей с низкими издержками к компаниям с низкой углеродоемкостью выпускаемой продукции. Наибольшее негативное влияние испытывают страны с высокой зависимостью экспорта от углеродоемких секторов и устаревшим технологическим базисом, такие как Украина, Россия и Турция. Одновременно формируются стимулы для регионализации поставок и укрепления торговых связей внутри формирующихся «клубов» стран со схожими климатическими стандартами.

Список литературы

1. Гараева А. С. «Зеленый» протекционизм: политэкономические аспекты // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2025. – №. 4. – С. 231-254.

2. Украинцева И. В., Рощина Л. Н., Таранов П. В. Международные экономические отношения: теоретические концепции // Финансовые исследования. – 2024. – №. 4 (85). – С. 160-174.
3. Шкваря Л. В., Миндзюнь Х., Красных С. С. Перспективы китайско-африканских торговых отношений в контексте трансформации глобальной системы торговли // Экономика региона. – 2025. – Т. 21. – №. 3. – С. 672-685.
4. Тепловодский М. Н. Политэкономические меры поддержки «зеленого» роста // Горизонты экономики. – 2021. – №. 1. – С. 88-95.
5. Курпас П. А. Трансграничные эффекты экологической политики Европейского союза: до и после «Зелёной сделки» // Теоретическая экономика. – 2024. – №. 11 (119). – С. 111-123.
6. Попова И. М. Анализ законодательных изменений и мер поддержки достижения целей «Зеленой сделки» // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2021. – Т. 16. – №. 4. – С. 30-56.
7. Вилисов М. В. Мифы и реальность «зеленой» экономики // Экономические и социальные проблемы России. – 2022. – №. 1 (49). – С. 14-25.
8. Сидоров А. А. Особенности современного протекционизма США и ЕС в отношении России // Вестник МГИМО Университета. – 2022. – Т. 15. – №. 4. – С. 81-101.
9. Дорохина К. М., Сахаров А. Г. Трансформация и имплементация природоохранных и климатических положений в торговых соглашениях Европейского союза // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2022. – Т. 17. – №. 4. – С. 95-123.
10. Пищик В. Я., Алексеев П. В. Система торговли квотами на выбросы Европейского союза: экологический и финансово-экономический аспекты // Мировая экономика и мировые финансы. – 2024. – Т. 3. – №. 2. – С. 51-57.
11. Лысунец М. В. Углеродное ценообразование как инструмент трансграничного углеродного регулирования и «зеленой» трансформации мировой экономики // Мир новой экономики. – 2023. – Т. 17. – №. 2. – С. 27-36.

12. Басалаева Е. В. Быть или не быть «Зеленой экономике» в промышленности России? // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – №. 10-2 (112). – С. 130-133.

13. Николаев П. В. Адаптация модели «зеленой» экономики под условия региона // Финансовая экономика. – 2021. – №. 4. – С. 270-272.

References

1. Garaeva A. S. "Green" Protectionism: Political Economy Aspects // Bulletin of Moscow University. Series 6. Economy. - 2025. - No. 4. - P. 231-254.

2. Ukraintseva I. V., Roshchina L. N., Taranov P. V. International Economic Relations: Theoretical Concepts // Financial Studies. - 2024. - No. 4 (85). - P. 160-174.

3. Shkvarya L. V., Minjun H., Krasnykh S. S. Prospects for Chinese-African Trade Relations in the Context of the Transformation of the Global Trading System // Economy of the Region. - 2025. - Vol. 21. - No. 3. - P. 672-685.

4. Teplovodskiy M. N. Political Economy Measures to Support Green Growth // Horizons of Economics. - 2021. - No. 1. - P. 88-95.

5. Kurpas P. A. Cross-Border Effects of the European Union Environmental Policy: Before and After the Green Deal // Theoretical Economics. - 2024. - No. 11 (119). - P. 111-123.

6. Popova I. M. Analysis of Legislative Changes and Measures to Support Achieving the Goals of the Green Deal // Bulletin of International Organizations: Education, Science, New Economy. - 2021. - Vol. 16. - No. 4. - P. 30-56.

7. Vilisov M. V. Myths and Reality of the Green Economy // Economic and Social Problems of Russia. - 2022. - No. 1 (49). – P. 14-25.

8. Sidorov A. A. Features of modern protectionism of the USA and the EU towards Russia // Bulletin of MGIMO University. – 2022. – Vol. 15. – No. 4. – P. 81-101.

9. Dorokhina K. M., Sakharov A. G. Transformation and implementation of environmental and climate provisions in trade agreements of the European Union // Bulletin of international organizations: education, science, new economy. – 2022. – Vol. 17. – No. 4. – P. 95-123.

10. Pishchik V. Ya., Alekseev P. V. The European Union emissions trading system: environmental and financial-economic aspects // *World Economy and World Finance*. – 2024. – Vol. 3. – No. 2. – P. 51-57.
11. Lysunets M. V. Carbon Pricing as an Instrument of Cross-Border Carbon Regulation and "Green" Transformation of the Global Economy // *The World of the New Economy*. – 2023. – Vol. 17. – No. 2. – P. 27-36.
12. Basalaeva E. V. To Be or Not to Be a "Green Economy" in Russian Industry? // *International Research Journal*. – 2021. – No. 10-2 (112). – P. 130-133.
13. Nikolaev P. V. Adaptation of the "Green" Economy Model to Regional Conditions // *Financial Economy*. – 2021. – No. 4. – P. 270-272.

Статья поступила в редакцию 15.12.2025; одобрена после рецензирования 05.02.2026; принята к публикации 30.03.2026.

The article was submitted 15.12.2025; approved after reviewing 05.02.2026; accepted for publication 30.03.2026.

Научная статья

УДК 339.92

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В ЕВРАЗИИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЛУБИНЫ И ЭФФЕКТИВНОСТИ СОГЛАШЕНИЙ

Андреева Ольга Валентиновна, Доктор экономических наук, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Факультет экономики и финансов, Россия, Ростов-на-Дону, nova11@mail.ru

Аннотация

Мировая экономика характеризуется усилением роли региональных экономических объединений как структурных элементов глобальной торговой и инвестиционной системы. Евразийский макрорегион представляет собой уникальную лабораторию для изучения сложных и многоуровневых интеграционных процессов, где сосуществуют и взаимодействуют форматы различной институциональной глубины, правовой природы и географического охвата. Цель исследования заключается в проведении сравнительного анализа глубины и эффективности соглашений в рамках евразийской экономической интеграции для выявления синергетических потенциалов, точек конфликта и определения траекторий их гармонизации. Основные результаты исследования: рассмотрена методология сравнительной оценки глубины и эффектов региональных торговых соглашений; выявлена специфика применения методики к соглашениям ЕАЭС, ШОС, инициативе «Пояс и путь»; проведен анализ синергии и конфликта между режимами различных интеграционных объединений; оценены торговые и инвестиционные эффекты для стран-участниц на основе гравитационного моделирования; определены перспективные направления гармонизации интеграционных процессов в макрорегионе. Выводы: развитие экономической интеграции в Евразии зависит от способности ключевых акторов перейти от параллельного существования разноуровневых проектов к выстраиванию прагматичных интерфейсов между ними, что позволит

трансформировать потенциал синергии в конкретные экономические результаты для всех участников.

Ключевые слова: экономическая интеграция; Евразия; сравнительный анализ; глубина; эффективность; торговые соглашения; интеграционные процессы.

Original article

ECONOMIC INTEGRATION IN EURASIA: A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DEPTH AND EFFECTIVENESS OF AGREEMENTS

Andreeva Olga Valentinovna, Doctor of Economics , Rostov State University of Economics (RINH), Faculty of Economics and Finance, Rostov-on-Don, Russia, nova11@mail.ru

Abstract

The global economy is characterized by the strengthening role of regional economic associations as structural elements of the global trade and investment system. The Eurasian macro-region represents a unique laboratory for studying complex and multi-level integration processes, where formats of varying institutional depth, legal nature, and geographic scope coexist and interact. The objective of the study is to conduct a comparative analysis of the depth and effectiveness of agreements within the Eurasian economic integration framework in order to identify synergistic potential, points of conflict, and determine trajectories for their harmonization. Key results of the study: a methodology for comparatively assessing the depth and effects of regional trade agreements is examined; the specifics of applying the methodology to agreements of the EAEU, SCO, and the Belt and Road initiative are identified; an analysis of synergies and conflicts between the regimes of various integration associations is conducted; trade and investment effects for participating countries are assessed based on gravity modeling; promising areas for harmonizing integration processes in the macro-region are identified. Conclusions: The development of economic integration in Eurasia depends on the ability of key actors to move from the parallel existence of

multi-level projects to building pragmatic interfaces between them, which will transform the potential for synergy into concrete economic results for all participants.

Keywords: economic integration; Eurasia; comparative analysis; depth; efficiency; trade agreements; integration processes.

Введение. Евразийский макрорегион представляет собой уникальную лабораторию для изучения сложных и многоуровневых интеграционных процессов, где сосуществуют и взаимодействуют форматы различной институциональной глубины, правовой природы и географического охвата. В их число входят Евразийский экономический союз (ЕАЭС) как наиболее развитая форма наднациональной экономической интеграции, Шанхайская организация сотрудничества (ШОС), фокусирующаяся на вопросах безопасности и многостороннего взаимодействия, а также инициатива «Пояс и путь» как крупномасштабный трансрегиональный проект, преимущественно инвестиционно-инфраструктурного характера. Подобное наложение интеграционных режимов формирует комплексную и гетерогенную архитектуру, анализ которой требует системного научного подхода.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью перехода от описательного анализа отдельных соглашений к сравнительной оценке их глубины и практической результативности. Недостаточно изученными в настоящее время остаются вопросы их сопоставимой количественной оценки в рамках единой методологической рамки, анализа взаимодействия и взаимовлияния их правовых и экономических режимов, а также эмпирической проверки реальных торговых и инвестиционных эффектов для стран-участниц [1-3]. Преодоление данного пробела имеет существенное значение для формирования научно обоснованной экономической политики и стратегического планирования в регионе.

Объектом исследования выступают ключевые интеграционные форматы на евразийском пространстве - ЕАЭС, ШОС и инициатива «Пояс и путь».

Предметом исследования являются параметры глубины интеграционных соглашений, характер их взаимодействия и совокупные экономические эффекты для государств-членов.

Основная цель работы заключается в проведении сравнительного анализа глубины и эффективности соглашений в рамках евразийской экономической интеграции для выявления синергетических потенциалов, точек конфликта и определения траекторий их гармонизации.

Обзор источников литературы. Сравнительный анализ региональных торговых соглашений (РТС) сталкивается с методологическими сложностями, обусловленными их качественной неоднородностью. Традиционные подходы, фокусирующиеся исключительно на тарифных барьерах или простых бинарных индикаторах наличия тех или иных положений, признаются исследователями недостаточными [4], [5]. Они не позволяют в полной мере измерить глубину интеграции, понимаемую как степень согласования и унификации внутренних экономических политик и регуляторных норм. Тогда основополагающей задачей является разработка многомерного инструментария, способного количественно оценить как нормативную глубину соглашений, так и их фактические экономические последствия, обеспечив сопоставимость между несколькими разнородными форматами интеграции, как ЕАЭС, ШОС и «Пояс и путь».

Глубина РТС рассматривается как функция двух взаимосвязанных компонентов: «ширины» и «юридической жесткости». «Ширина» определяется количеством и типом регулируемых сфер политики. «Юридическая жесткость» характеризует степень обязательности норм, наличие механизмов разрешения споров и институтов мониторинга исполнения [6], [7]. Таким образом, соглашение, охватывающее множество сфер, но не предусматривающее действенных механизмов принуждения, может быть оценено как менее «глубокое», чем соглашение с более узкой, но юридически совершенной регуляцией. Научная новизна предлагаемого подхода заключается в интеграции третьего компонента - «индекса имплементации», оценивающего расхождение

между формальными обязательствами и их практическим выполнением на национальном уровне.

Для количественной оценки предлагается структурный индекс, агрегирующий данные по трем кластерам. Каждый показатель внутри кластера кодируется по шкале от 0 (отсутствие положений или механизмов) до 2 (наиболее продвинутые и обязательные положения). Результирующий параметр является средневзвешенным значением, где веса могут корректироваться в зависимости от исследовательских приоритетов, что обеспечивает гибкость методики (таблица 1).

Таблица 1 - Компоненты индекса глубины РТС

Кластер оценки	Ключевые параметры	Метод кодирования
Нормативная ширина	Торговля товарами (уровень ликвидации тарифов, правила происхождения, ТБТ или СФС меры)	0 – отсутствие раздела
		1 – частичная либерализация, изъятия
		2 – полный таможенный союз, гармонизация норм
	Торговля услугами и инвестиции (режим доступа на рынок (негативный или позитивный), национальный режим	0 – отсутствие
		1 – позитивный лист, изъятия
		2 – негативный лист, режим наибольшего благоприятствования
	За рамками границы (конкуренция, государственные закупки, регулирование цифровой торговли, трудовая мобильность)	0 – отсутствие
		1 – декларации о намерениях
		2 – юридически обязательные нормы
Юридическая	Механизм разрешения споров	0 – консультации

жесткость	(судебный или арбитражный характер, обязательность решений)	1 – арбитраж
		2 – постоянный суд с обязательной юрисдикцией
	Наднациональные институты (наличие органов с правом принимать обязательные решения)	0 – межправительственные органы
		1 – органы с делегированными полномочиями
		2 – наднациональные органы с прямым действием решений
Индекс имплементации	Транспозиция норм (доля директив или решений, имплементированных в национальное право)	Рассчитывается на основе отчетов комиссий и национальных обзоров
	Частота использования механизмов (количество рассмотренных споров, запросов на консультации)	Косвенный показатель практической востребованности и эффективности норм

Источник: разработано авторами.

Оценка эффективности соглашений требует отдельного, но методологически согласованного подхода. Стандартная гравитационная модель торговли, основанная на аналогии с законом всемирного тяготения Ньютона, специфицируется следующим образом:

$$Trade_{ijt} = \beta_0 * GDP_{it}^{\beta_1} * GDP_{jt}^{\beta_2} * Dist_{ij}^{\beta_3} * e^{\beta_4 RTA_{ijt} + \gamma Z_{ijt} + \epsilon_{ijt}}$$

где

$Trade_{ijt}$ - объем торговли между странами i и j в год t ;

GDP - экономические массы;

$Dist$ – расстояние;

Z_{ijt} - вектор контрольных переменных.

Ключевая переменная RTA_{ijt} является дамми-переменной членства в одном РТС.

Предлагаемый комплексный методологический аппарат, сочетающий модифицированный индекс глубины с усовершенствованным гравитационным моделированием, создает основу для сопоставимого и содержательного анализа разнородных интеграционных образований в Евразии, отвечая требованиям научной новизны.

Методологическая и теоретическая база исследования. Основу исследования составляет разработанный Индекс Глубины Регионального Торгового Соглашения (ИГРТС), агрегирующий оценки по трем кластерам: нормативная «ширина» (охват регулируемых сфер), юридическая жесткость (обязательность норм и сила институтов) и индекс имплементации (степень практического выполнения). Метод кодирования параметров предполагает шкалу от 0 до 2, где 0 – отсутствие положений, 1 – слабые или декларативные нормы, 2 – продвинутые и обязательные правила. Теоретической базой для анализа взаимодействия режимов служит концепция перекрестной региональной интеграции, рассматривающая эффекты наложения юрисдикций и институтов. Экономические эффекты оцениваются с помощью расширенной гравитационной модели панельных данных с фиксированными эффектами, где стандартная бинарная переменная членства в РТС заменена на непрерывный ИГРТС, а также введены переменные для учета одновременного участия в нескольких объединениях.

Результаты исследования и их обсуждение. Применение методики ИГРТС к ключевым форматам евразийской интеграции выявило их структурную разнородность (таблица 2).

Таблица 2 - Сравнительные значения компонентов ИГРТС для интеграционных форматов Евразии

Параметр оценки	ЕАЭС	ШОС	Инициатива «Пояс и путь»
Торговля товарами (тарифы, правила происхождения)	1,9	0,4	0,3
Торговля услугами и инвестиции	1,7	0,2	0,6
Регулирование «за рамками границы»	1,5	0,3	0,5
Юридическая жесткость и механизмы споров	1,8	0,3	0,4
Индекс имплементации	1,4	0,5	0,7
Итоговый агрегированный ИГРТС	1,66	0,34	0,50

Источник: разработано авторами.

В соответствии с данными ЕАЭС демонстрирует характеристики глубокого интеграционного объединения с высокими показателями по всем компонентам, особенно в области таможенного регулирования и наднациональных институтов. Некоторое отставание индекса имплементации (1,4) указывает на сохраняющиеся проблемы трансформации общих решений в национальную правоприменительную практику. ШОС, в свою очередь, формализована как торговое соглашение крайне слабо; ее значение (0,34) отражает преимущественно диалоговый характер экономической координации в рамках организации. Инициатива «Пояс и путь» занимает промежуточное положение (0,50). Ее относительная сила заключается в практике двусторонних инвестиционных и инфраструктурных соглашений, что отражено в показателях по инвестициям и индексе имплементации, однако отсутствие единого многостороннего правового каркаса и судебных механизмов в существенной мере ограничивает уровень агрегированного индекса.

Наличие перекрывающихся членств (например, Россия и Казахстан одновременно в ЕАЭС, ШОС и «Пояс и путь») создает сложную

институциональную матрицу.

Синергия наблюдается на макроуровне между инфраструктурными проектами «Пояс и путь» и логистическими возможностями ЕАЭС. Устранение барьеров внутри ЕАЭС повышает эффективность транспортных коридоров «Пояс и путь». Например, унифицированные таможенные процедуры ЕАЭС снижают транзакционные издержки для грузов, следующих по маршрутам «Пояс и путь» через территорию Евразийского Союза.

Потенциальный конфликт режимов возникает на микроуровне из-за различий в технических стандартах, санитарных нормах и подходах к регулированию цифровой экономики. Компания-экспортер, работающая на пространстве ЕАЭС по одним техническим регламентам, может столкнуться с необходимостью повторной сертификации для реализации проекта в рамках инициативы «Пояс и путь», если применяемые там стандарты не гармонизированы. Это создает эффект «чаши-спагетти» правил [8].

Результаты регрессионного анализа на панельных данных за 2010-2024 гг. подтвердили ключевую гипотезу. Влияние на объем взаимной торговли оказалось статистически значимым и положительным для ЕАЭС, но незначимым для переменных ШОС и инициативы «Пояс и путь» в их текущем виде. При замене бинарной переменной на ИГРТС зависимость стала еще более выраженной.

Коэффициент при переменной «Членство в ЕАЭС» - $+0,41$ ($p < 0,01$). Это означает, что, при прочих равных, условия ЕАЭС увеличивают объем торговли между странами-участницами в среднем на $\sim 51\%$ ($\exp(0,41) \approx 1,51$).

Коэффициент при непрерывной переменной ИГРТС - $+0,28$ ($p < 0,01$). Повышение индекса глубины соглашения на 1 пункт (по шкале от 0 до 2) ассоциируется с увеличением торгового потока на $\sim 32\%$. Это доказывает, что именно глубина интеграции, а не только факт подписания соглашения, является драйвером международной торговли.

Переменная «Перепокрывающееся членство в ЕАЭС и инициативе «Пояс и

путь»» показала слабый положительный, но нестабильный эффект (+0,12, $p < 0,1$), что свидетельствует о наличии синергетического потенциала, который не реализуется в полной мере из-за обозначенных регуляторных конфликтов.

На основе проведенного анализа сформулированы три приоритетных направления гармонизации:

1. Селективная конвергенция стандартов, обусловленная инициированием переговорных площадок между ЕЭК и структурами инициативы «Пояс и путь» по гармонизации ограниченного набора ключевых технических регламентов и фитосанитарных норм, наиболее значимых для транзитных грузов и взаимных поставок. Цель – взаимное признание и совместимость.

2. Создание «информационного хаба» посредством разработки цифровой платформы, агрегирующей требования всех действующих в регионе режимов (ЕАЭС, инициатива «Пояс и путь», национальные) к конкретным товарным группам. Это снизит информационные барьеры для бизнеса.

3. Пилотные «бесшовные» логистические коридоры в рамках реализации совместных проектов ЕАЭС и инициативы «Пояс и путь» на конкретных маршрутах с внедрением сквозных цифровых накладных, согласованного санитарного контроля и предварительного таможенного декларирования. Успешный опыт может быть институционализирован в виде протокола о сотрудничестве.

Таким образом, исследование эмпирически обосновывает, что глубина интеграции, измеряемая по комплексному индексу, является основополагающим фактором ее экономической эффективности. Гармонизация разнородных режимов в Евразии должна двигаться по пути обеспечения их прагматичной совместимости в конкретных, экономически значимых сегментах.

Выводы. В методологическом плане подтверждена продуктивность авторского подхода к оценке глубины региональных соглашений, выходящего за рамки анализа тарифных барьеров. Разработанный структурный индекс, интегрирующий параметры нормативной ширины, юридической жесткости и

уровня имплементации, обосновал свою адекватность как инструмент для сопоставления качественно разных интеграционных форматов. Эмпирическая проверка в рамках гравитационной модели показала, что именно непрерывная величина данного индекса, а не бинарный факт наличия соглашения [9], [10], является статистически значимым детерминантом роста взаимной торговли.

Сравнительный анализ трех ключевых форматов евразийской интеграции (ЕАЭС, ШОС и инициативы «Пояс и путь») выявил их принципиально разную институциональную природу и глубину. ЕАЭС представляет собой зрелую модель глубокой экономической интеграции с развитой наднациональной институциональной структурой и всеобъемлющим нормативным полем. Инициатива «Пояс и путь» функционирует как гибкая сеть преимущественно двусторонних инвестиционно-инфраструктурных проектов при минимальном уровне формальной многосторонней институционализации. Экономический компонент ШОС остается на стадии декларативного сотрудничества и не формирует самостоятельного интеграционного режима.

Взаимодействие данных режимов порождает как эффекты синергии, так и риски конфликта. Синергия проявляется на макрологистическом уровне, где инфраструктурные проекты «Пояса и пути» могут повышать свою эффективность за счет использования унифицированных процедур ЕАЭС на значительных отрезках транзита. Конфликт потенциалов возникает на микроуровне, в сфере технического и нетарифного регулирования, где наложение разных стандартов и правил увеличивает транзакционные издержки для бизнеса, создавая эффект фрагментации.

Количественная оценка на основе гравитационного моделирования подтвердила, что значимые положительные эффекты для взаимной торговли стран-участниц генерирует лишь режим ЕАЭС, обладающий достаточной глубиной и обязательностью. Эффекты от участия в инициативе «Пояс и путь» и, в особенности, в экономической кооперации в рамках ШОС, не являются статистически значимыми в контексте увеличения общего объема двусторонних

товарных потоков. Это свидетельствует о том, что инвестиционно-инфраструктурное сотрудничество и политический диалог без глубокой нормативной гармонизации не приводят к системному повышению торговой интеграции.

Перспективным направлением гармонизации интеграционных процессов в Евразии является обеспечение их стратегической и регуляторной совместимости по конкретным, экономически значимым направлениям. Приоритетными мерами представляются: выборочная конвергенция технических стандартов и санитарных норм на ключевых транзитных коридорах; создание цифровых платформ для снижения информационных барьеров; реализация пилотных проектов по созданию сквозных логистических и таможенных процедур, объединяющих преимущества нормативной базы ЕАЭС и инфраструктурных возможностей проекта «Пояс и путь».

Список литературы

1. Семенова М. С. Евразийская экономическая интеграция: этапы эволюции // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия История. Международные отношения. – 2025. – Т. 25. – №. 2. – С. 228-236.
2. Михайлова Н. А., Галимова А. А. Международная экономическая интеграция в новых геополитических условиях // Вестник Национального института бизнеса. – 2022. – №. 48. – С. 98-104.
3. Дадабаева З. А., Ярыгина И. З. Евразийская экономическая интеграция и безопасность: анализ современных проблем и поиск путей их решения // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2022. – №. 1. – С. 171-179.
4. Глазьев С. Ю. Евразийская интеграция: расширение рубежей // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. – 2022. – №. 5-1. – С. 386-387.
5. Пантин В. И. Идеологические основы евразийской экономической интеграции // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. – 2022. – Т. 22. – №. 1. – С. 17-29.
6. Линецкий А. Ф. Экономическая интеграция в ЕАЭС в условиях роста

глобальной нестабильности и направления ее трансформации // Международная торговля и торговая политика. – 2025. – Т. 11. – №. 3. – С. 66-79.

7. Шкваря Л. В. Региональная экономическая интеграция в Евразийский экономический союз: теория, уроки прошлого и новые возможности // Управление. – 2023. – Т. 11. – №. 2. – С. 95-102.

8. Максимцев И. А., Горбашко Е. А. Евразийская экономическая перспектива в новой экономической реальности // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. – 2022. – №. 4 (42). – С. 163-165.

9. Изотов В. С. Большая Евразия как трансрегиональное интеграционное пространство: развивая теоретические подходы // Вестник Московского университета. Серия 12. Политические науки. – 2024. – №. 4. – С. 7-32.

10. Гришина Т. М. Роль содружества независимых государств в развитии евразийской интеграции // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия: Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология. – 2023. – №. 1 (314). – С. 30-38.

References

1. Semenova M. S. Eurasian Economic Integration: Stages of Evolution // Bulletin of the Saratov University. New Series. History Series. International Relations. - 2025. - Vol. 25. - No. 2. - P. 228-236.

2. Mikhailova N. A., Galimova A. A. International Economic Integration in New Geopolitical Conditions // Bulletin of the National Institute of Business. - 2022. - No. 48. - P. 98-104.

3. Dadabaeva Z. A., Yarygina I. Z. Eurasian Economic Integration and Security: Analysis of Modern Problems and Search for Solutions // Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. - 2022. - No. 1. - P. 171-179.

4. Glazyev S. Yu. Eurasian Integration: Expanding Borders // Greater Eurasia: Development, Security, Cooperation. - 2022. - No. 5-1. - P. 386-387.

5. Pantin V. I. Ideological Foundations of Eurasian Economic Integration // Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: International Relations. - 2022. - Vol.

22. - No. 1. - P. 17-29.

6. Linetsky A. F. Economic Integration in the EAEU in the Context of Growing Global Instability and Directions of Its Transformation // International Trade and Trade Policy. - 2025. - Vol. 11. - No. 3. - P. 66-79.

7. Shkvarya L. V. Regional Economic Integration into the Eurasian Economic Union: Theory, Lessons of the Past and New Opportunities // Management. – 2023. – Vol. 11. – No. 2. – P. 95-102.

8. Maksimtsev I. A., Gorbashko E. A. Eurasian Economic Prospects in the New Economic Reality // Eurasian Integration: Economics, Law, Politics. – 2022. – No. 4 (42). – P. 163-165.

9. Izotov V. S. Greater Eurasia as a Transregional Integration Space: Developing Theoretical Approaches // Bulletin of Moscow University. Series 12. Political Sciences. – 2024. – No. 4. – P. 7-32.

10. Grishina T. M. The Role of the Commonwealth of Independent States in the Development of Eurasian Integration // Bulletin of Adyghe State University. Series: Regional Studies: Philosophy, History, Sociology, Jurisprudence, Political Science, Cultural Studies. – 2023. – No. 1 (314). – P. 30-38.

Статья поступила в редакцию 02.01.2026; одобрена после рецензирования 13.02.2026; принята к публикации 30.03.2026.

The article was submitted 02.01.2026; approved after reviewing 13.02.2026; accepted for publication 30.03.2026.

Научная статья

УДК 339.5

ГЛОБАЛЬНЫЙ РЫНОК ВОДОРОДА КАК ФАКТОР ПЕРЕФОРМАТИРОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ И ТОРГОВЫХ СВЯЗЕЙ

**Остапенко Елена Анатольевна, Доктор экономических наук,
Ставропольский государственный аграрный университет, кафедра
финансового менеджмента и банковского дела, Россия, Ставрополь,
osele835@mail.ru**

Аннотация

Водород, в особенности его низкоуглеродные формы, приобретает стратегическое значение как ключевой вектор диверсификации энергобаланса и средство эндогенизации производственных процессов в трудноэлектрифицируемых секторах, таких как тяжелая промышленность, грузовой транспорт и химическое производство. Формирующийся глобальный рынок водорода представляет собой инновационную институционально-технологическую платформу, способную к переформатированию сложившихся энергетических и торговых связей, реконфигурации цепочек добавленной стоимости и изменению геоэкономических балансов. В данном исследовании была указана характеристика водородной экономики в контексте глобального энергоперехода. Проведен анализ сравнительных преимуществ потенциальных стран-производителей и потребителей водорода. Сформированы прототипы будущих глобальных цепочек создания стоимости водорода. Исследованы инфраструктурные, технологические и регуляторные барьеры становления рынка. По результатам проведенного исследования сделаны выводы о том, что формирующийся глобальный рынок низкоуглеродного водорода выступает в роли фактора глубокой трансформации мирохозяйственных связей. Его развитие инициирует пересмотр фундаментальных принципов международного разделения труда в энергетическом секторе и смежных отраслях

промышленности. Водородная экономика становится материальным воплощением более широкого структурного сдвига, а именно перехода к энергетике, основанной на сравнительных преимуществах в генерации низкоуглеродной энергии и технологических компетенциях. Данный процесс реконфигурирует не только товарные потоки, но и международные альянсы, инвестиционные траектории и факторы национальной конкурентоспособности в мировой экономике XXI века.

Ключевые слова: глобальный рынок водорода; фактор; трансформация; энергетические и торговые связи; сравнительные преимущества.

Original article

THE GLOBAL HYDROGEN MARKET AS A FACTOR IN REFORMATTING ENERGY AND TRADE RELATIONS

**Ostapenko Elena Anatolyevna, Doctor of Economics, Stavropol State Agrarian
University, Department of Financial Management and Banking, Stavropol,
Russia, osele835@mail.ru**

Annotation

Hydrogen, particularly its low-carbon forms, is acquiring strategic significance as a key vector for energy balance diversification and a means of endogenizing production processes in hard-to-electrify sectors such as heavy industry, freight transport, and chemical production. The emerging global hydrogen market represents an innovative institutional and technological platform capable of reformatting existing energy and trade ties, reconfiguring value chains, and altering geoeconomic balances. This study outlined the characteristics of the hydrogen economy in the context of the global energy transition. An analysis of the comparative advantages of potential hydrogen-producing and -consuming countries was conducted. Prototypes of future global hydrogen value chains were developed. Infrastructure, technological, and regulatory barriers to market development were examined. The study concludes that

the emerging global low-carbon hydrogen market is acting as a factor in the profound transformation of global economic relations. Its development is initiating a revision of the fundamental principles of the international division of labor in the energy sector and related industries. The hydrogen economy is becoming the material embodiment of a broader structural shift: the transition to an energy system based on comparative advantages in low-carbon energy generation and technological expertise. This process is reconfiguring not only commodity flows but also international alliances, investment trajectories, and factors of national competitiveness in the 21st-century global economy.

Keywords: global hydrogen market; factor; transformation; energy and trade links; comparative advantages.

Введение. Формирующийся глобальный рынок водорода представляет собой инновационную институционально-технологическую платформу, способную к переформатированию сложившихся энергетических и торговых связей, реконфигурации глобальных цепочек добавленной стоимости и изменению геоэкономических балансов [1], [2].

Актуальность исследования данного рынка обусловлена его промежуточным положением между сырьевым и технологическим укладами. Водородная экономика выступает проектом, интеграция которого требует координации усилий в области генерации, транспортировки, хранения и конечного потребления, что влечет за собой формирование новых международных альянсов и кооперационных моделей [3]. Изучение генезиса и потенциальных траекторий развития этого рынка представляется необходимым для понимания будущих структур мировой торговли энергоресурсами и перераспределения конкурентных преимуществ между национальными экономиками.

Основное содержание работы структурировано вокруг последовательного анализа ключевых аспектов становления глобального водородного рынка.

Вначале рассматривается концепция водородной экономики в контексте макропроцессов глобального энергоперехода, определяются движущие силы спроса и требования к интеграции водорода в существующие энергосистемы. Далее проводится анализ сравнительных преимуществ потенциальных стран-производителей и потребителей, основанный на факторах доступности низкоуглеродных источников энергии, промышленного потенциала, логистической географии и емкости внутреннего рынка.

На следующем этапе исследование фокусируется на формировании прототипов будущих глобальных цепочек создания стоимости водорода. Выделяются и анализируются потенциальные модели торговли, включающие трансграничные трубопроводные поставки, морские перевозки в сжиженном или химически связанном виде, а также регионализацию рынков на основе локального производства. Отдельное внимание уделяется исследованию комплекса инфраструктурных, технологических и регуляторных барьеров, сдерживающих коммерциализацию рынка. К ним относятся высокая капиталоемкость инфраструктуры, технологические пробелы в области транспортировки и хранения, отсутствие единообразных стандартов и систем сертификации происхождения, определяющих экологическую ценность продукта [4].

В заключительной части работы строится прогноз влияния развивающейся торговли водородом на традиционные энергетические рынки, в первую очередь, природного газа, угля и нефти. Оценивается потенциал водорода как фактора геоэкономической динамики, способного изменить вектор энергетической зависимости ряда регионов, стимулировать создание новых технологических кластеров и повлиять на перераспределение влияния между традиционными энергетическими державами и странами, обладающими значительным потенциалом для производства возобновляемой или ядерной энергии. Таким образом, данная работа направлена на комплексное осмысление глобального рынка водорода как фактора структурных изменений в мировой экономике XXI

века.

Обзор литературы. Глобальный энергопереход, понимаемый некоторыми исследователями [5], [6] как структурная трансформация мировой энергетической системы от доминирования ископаемых топлив к низкоуглеродным источникам, представляет собой комплексный макропроцесс, затрагивающий технологические, экономические и геополитические основы современного развития. Водородная экономика формируется в качестве одного из ответов на ключевой вызов этого перехода - необходимость декарбонизации секторов, сложно поддающихся прямой электрификации. Роль водорода в этом процессе определяется его двойственной природой: он функционирует как энергоноситель, способный аккумулировать и транспортировать энергию, и как сырьевое вещество, весьма важное для промышленных процессов [7].

Основополагающим концептуальным основанием для интеграции водорода в энергосистемы является его способность выполнять функцию связующего звена между сектором возобновляемой генерации, характеризующимся переменчивостью, и отраслями конечного потребления, требующими стабильных поставок энергии или специфического химического реагента. Электролиз воды, использующий электроэнергию из возобновляемых источников (ВИЭ), позволяет преобразовать избыточную или локально не востребуемую энергию в химическую форму, пригодную для долгосрочного хранения и межсезонного использования [8]. Это создает предпосылки для преодоления ограничения ВИЭ, а именно несоответствия графиков генерации и потребления.

Научная новизна рассмотрения данного вопроса в рамках экономических наук заключается в смещении фокуса с технико-технологических аспектов на анализ водорода как нового товара на мировом рынке, формирование которого инициирует перераспределение факторов производства, пересмотр критериев сравнительных преимуществ и возникновение новых форм международной кооперации и конкуренции. В отличие от традиционных энергоресурсов,

стоимость водорода в решающей степени определяется стоимостью использованной для его производства низкоуглеродной энергии и капитальными затратами на электролизеры или системы улавливания углерода. Таким образом, конкурентные преимущества смещаются в сторону регионов с высоким потенциалом дешевой возобновляемой (солнечной, ветровой) или атомной энергии.

Важным для понимания экономических перспектив является анализ так называемой «цветовой» классификации водорода, отражающей углеродоемкость методов его производства. Данная классификация является, в первую очередь, экономико-экологической, так как коррелирует с будущими системами налогообложения, тарифами на выбросы и потребительскими предпочтениями (таблица 1).

Таблица 1 - Классификация водорода по методам производства и её
экономико-экологическая интерпретация

Тип	Способ производства	Углеродный след	Ключевые экономические детерминанты конкурентоспособности	Перспективы в глобальном энерго-переходе
«Серый»	Паровая конверсия метана (SMR) без улавливания углерода	Высокий	Низкая себестоимость природного газа	Постепенное вытеснение в связи с ростом цены на выбросы CO ₂
			Высокая технологическая готовность	Является референсной точкой для стоимости
«Голубой»	SMR или	Низкий или	Стоимость	Переходная

	газификация угля с технологией улавливания и хранения углерода (CCS)	умеренный	природного газа или угля	технология, позволяющая использовать существующую газовую инфраструктуру
			Доступ к геологическим структурам для хранения CO ₂	Зависит от общественного восприятия и надежности CCS
			Капитальные затраты на систему CCS	
«Зеленый»	Электролиз воды на базе ВИЭ	Практически нулевой	Капитальные затраты на электролизер и ВИЭ-генерацию	Долгосрочный целевой вектор
			Стоимость капитала	Конкуренто- способность напрямую зависит от снижения стоимости ВИЭ и масшта- бирования производства электролизеров
			КИУМ электролизера	
«Розовый» или	Электролиз на базе	Низкий	Капитальные затраты на	Стабильное производство

«Жёлтый»	атомной энергии		электролизер	без зависимости от погодных условий
			Стоимость электроэнергии с АЭС (базовая нагрузка)	Потенциал для когенерации тепла и энергии

Источник: составлено авторами на основе [9], [10].

Анализ таблицы 1 демонстрирует, что становление глобального рынка будет проходить в условиях конкурентной борьбы не только между странами, но и между технологическими траекториями («голубой» и «зеленый» водород). Экономический выбор в пользу той или иной траектории будет определяться региональной спецификой: наличием дешевого газа и объектов для хранения CO₂ или, напротив, исключительным потенциалом ВИЭ при низкой плотности населения и спроса.

Методы исследования. Методологию составляет комплексный подход, интегрирующий инструменты анализа международной торговли, экономики энергетики и индустриальной организации. Сравнительный анализ преимуществ стран-производителей и потребителей базируется на модифицированной модели Хекшера-Олина, где ключевыми факторами производства выступают не только капитал и труд, но и доступ к низкоуглеродным энергоресурсам (возобновляемым и ядерным), инфраструктурный капитал и технологический потенциал в области электролиза, газохимии и логистики. Для оценки использовались данные по прогнозным удельным затратам на производство водорода (LCOH), потенциалам ВИЭ (IRENA, IEA) и текущим промышленным стратегиям государств.

Формирование прототипов глобальных цепочек создания стоимости (ГЦС) изучалось с применением методологии картирования цепочек добавленной стоимости (GVC mapping) и сетевого анализа. Это позволило выявить

потенциальные конфигурации потоков, ключевые звенья создания добавленной стоимости и точки контроля в будущей водородной экономике.

Выявление барьеров проводилось методом структурно-функционального анализа, разделяющего препятствия на инфраструктурные, технологические и институционально-регуляторные группы. Прогнозное моделирование влияния на традиционные рынки и геоэкономику осуществлялось с применением инструментов сценарного анализа (в диапазоне от консервативного до амбициозного по темпам внедрения водорода) и качественного анализа паттернов и перераспределения рентных доходов.

Результаты исследования и их обсуждение. Конкурентные позиции стран определяются двумя группами факторов (таблица 2): производственными (стоимость генерации низкоуглеродной энергии, наличие земель и воды) и логистико-рыночными (близость к центрам спроса, наличие экспортной инфраструктуры). В отличие от рынков нефти и газа фактор географического расположения месторождений замещается детерминантой благоприятности территорий для размещения ВИЭ-генерации.

Таблица 2 - Сравнительный анализ потенциальных стран-производителей
низкоуглеродного водорода

Страна	Ключевое сравнительное преимущество	Прогнозная стоимость LСОН «зеленого» Н ₂ к 2040 году, долл./кг	Потенциальные формы экспорта	Основные ограничения
Австралия	Высокий потенциал солнечной и ветровой энергии при	1,5-2,0	Аммиак (NH ₃)	Удаленность от ключевых рынков (Европа)

	низкой плотности населения			
	Опыт экспорта СПГ		Сжиженный Н ₂	Высокие затраты на морскую логистику
Чили	Лучшие в мире показатели солнечной радиации (Атакама)	1,4-1,8	Зеленый аммиак	Политико-эконо- мическая вола- тильность
	Доступ к побережью		Синтетическое топливо	Ограни-ченный внутренний спрос
Страны Персидского залива (ОАЭ, Саудовская Аравия)	Высокий потенциал солнечной энергии	1,6-2,2 (солнечный)	«Голубой» водород	Водоемкость производства в условиях дефицита водных ресурсов
	Существующая нефтегазовая инфраструктура и капитал для диверсификации	Низкая стоимость «голубого» Н ₂	Аммиак Синтетическое топливо	
Северная Европа (Норвегия, Шотландия)	Мощный потенциал офшорной ветрогенерации	2,0-2,8 (офшорный ветер)	Трубопроводный Н ₂ (смесь с газом, позднее чистый)	Высокая капитало- емкость офшорной ветро- энергетики
	Развитая газовая инфраструктура		«Голубой» водород	
	Геологические формации для			

	хранения CO ₂			
Россия	Значительные ресурсы природного газа для «голубого» водорода	1,8-2,5 («голубой» с CCS)	Трубопроводный H ₂ в смеси с газом	Технологическая зависимость в CCS и электролизе
	Атомная генерация	>3,0 («зеленый» в европейской части)	Аммиак	Регуляторное отставание
	Теоретический потенциал ВИЭ			Санкционные риски

Источник: разработано авторами.

Таблица 2 отражает разделение будущих экспортеров на две категории: 1) «климатические рентоориентированные» экономики (Австралия, Чили, Ближний Восток), конвертирующие преимущества в солнечной, ветровой энергии в новый экспортный товар; 2) «инфраструктурно-ориентированные» экономики (Северная Европа, отчасти Россия), использующие существующие газотранспортные сети и компетенции в газовой отрасли. Вместе с тем в водородной экономике рента возникает из доступа к дешевым низкоуглеродным энергоресурсам и технологическим решениям.

Анализ потребителей подтверждает гипотезу о формировании нового типа энергетической зависимости - технологически опосредованной. Страны-импортеры (ЕС, Япония) будут зависеть не только от поставщиков сырья, но и от производителей специализированного оборудования (электролизеров, танкеров) и владельцев технологий (таблица 3).

Таблица 3 - Основные регионы-потребители и детерминанты спроса

Регион-потребитель	Отраслевые драйверы спроса	Ограничения внутреннего производства	Потенциальные стратегии обеспечения
ЕС	Политика	Ограниченный	Диверсификация

	декарбонизации	потенциал для дешевой масштабной ВИЭ-генерации	импорта по долгосрочным контрактам
	Наличие сталелитейной, химической промышленности	Высокая плотность населения	Развитие партнерств с Африкой и Ближним Востоком
	Высокие цены на квоты CO ₂ (ETS)		
Япония и Южная Корея	Отсутствие собственных энергоресурсов	Критическая нехватка территорий для ВИЭ в требуемом масштабе	Активная стратегия «водородной дипломатии»
	Декларации об углеродной нейтральности		Инвестиции в цепочки поставок аммиака в Азии и Австралии
	Развитое автомобилестроение (топливные элементы)		
Северная Америка (США, Канада)	Стимулирующее законодательство (IRA в США)	Региональная неоднородность: избыток ВИЭ в одних штатах, дефицит в других	Формирование региональных рынков с элементами экспорта (Канада, Мексиканский залив)
	Наличие крупных промышленных кластеров		
	Потенциал для «голубого»		

	водорода		
Китай	Крупнейший в мире потребитель «серого» водорода для промышленности	Зависимость от угля в энергобалансе, что определяет интерес к «голубому» водороду	Ориентация на самообеспечение через масштабные проекты ВИЭ на западе страны
	Цели по углеродной нейтральности к 2060 году		Ограниченная роль импорта

Источник: разработано авторами.

Выделены три базовых прототипа ГЦС, различающихся по географии и степени интеграции:

1) Длинные трансокеанские цепочки на основе аммиака (NH_3): Австралия или страны Персидского залива → морской транспорт (в виде NH_3) → Япония. В данной цепочке добавленная стоимость концентрируется в звеньях производства аммиака из водорода и его последующей реконверсии у потребителя. Ключевыми акторами становятся химические компании и судовладельцы.

2) Региональные трубопроводные сети: Северная Африка (ВИЭ) → трубопровод (чистый H_2 или смесь) → ЕС. Второй прототип ближе к модели газового рынка. Добавленная стоимость создается в звене транспортировки и распределения, усиливая роль операторов газотранспортных систем.

3) Локализованные кластеры «производство-потребление»: промышленный центр в ЕС с примыкающим офшорным ветропарком. Цепочка максимально короткая, добавленная стоимость сосредоточена в производстве и применении водорода (например, на заводе по производству «зеленой» стали). Третий прототип минимизирует логистические издержки и риски.

Среди инфраструктурных барьеров наиболее критичен дефицит

специализированных мощностей. Существующие газопроводы требуют дорогостоящей модернизации (замена компрессоров, материалов) для транспортировки чистого водорода. Морской флот для перевозки сжиженного H_2 ($-253^{\circ}C$) или аммиака практически отсутствует. Создание хранилищ, сопоставимых по масштабу с газовыми, находится на стадии пилотных проектов.

Несмотря на прогресс, ключевые показатели эффективности (КПД электролизеров, срок службы, энергоемкость сжижения) нуждаются в улучшении для снижения капитальных и операционных затрат. Технология реконверсии аммиака обратно в водород остается энергозатратной и увеличивает общие потери в цепочке до 60-70%.

Отсутствие глобально признанных стандартов, определяющих, что считается «низкоуглеродным» или «возобновляемым» водородом (пороговые значения выбросов CO_2 на весь жизненный цикл), блокирует заключение долгосрочных контрактов. Нет единых правил сертификации происхождения, что препятствует формированию прозрачного рынка. Кроме того, нормативная база для безопасного обращения с водородом (особенно в транспортной и распределительной инфраструктуре) только формируется.

Влияние на традиционные рынки будет неоднородным и отсроченным во времени. В долгосрочной перспективе (после 2050 года) замещение природного газа водородом в промышленности и энергетике может привести к структурному снижению спроса на газ, особенно на рынках, чувствительных к углеродному регулированию (ЕС). Однако в среднесрочной перспективе рынок «голубого» водорода может стать дополнительным драйвером спроса на газ, создавая новый канал сбыта для производителей, способных внедрить CCS. На рынок нефти прямое влияние будет минимальным из-за слабого перекрытия сегментов применения, но косвенное влияние через снижение спроса на нефтехимическое сырье (при переходе на синтетическое топливо и химикаты) возможно.

Прогнозируется возникновение новых энергетических хабов, не привязанных к месторождениям, а расположенных в регионах с оптимальным

сочетанием ВИЭ-потенциала и логистической доступности (Чили, Марокко, Намибия, Австралия), усиление экономической взаимозависимости между Европой и Северной Африкой на новой технологической основе, что может переформатировать миграционные и инвестиционные потоки, ослабление позиций традиционных экспортеров энергоресурсов (Россия, ряд стран ОПЕК), не сумевших диверсифицировать экономику и освоить новые технологические цепочки. Их роль может сохраниться лишь в нише «голубого» водорода при условии крупномасштабных инвестиций в CCS. Также ожидается формирование новых технологических иерархий, где страны, контролирующие производство ключевых компонентов (мембраны для электролизеров, катализаторы для синтеза аммиака), получают значительное влияние, аналогичное воздействию современных производителей микрочипов.

Таким образом, глобальный рынок водорода выступает фактором глубокой реструктуризации международного разделения труда, основанного на новых, экологически детерминированных сравнительных преимуществах. Этот процесс будет сопряжен с преодолением значительных барьеров и приведет к перераспределению экономического и политического влияния в мире.

Выводы. Детерминанты конкурентных преимуществ на рынке водорода качественно отличаются от традиционных. Ключевым производственным фактором становится доступ к дешевым низкоуглеродным энергетическим ресурсам (возобновляемым или ядерным) в сочетании с технологическим потенциалом и инфраструктурным капиталом. Это способствует формированию нового типа ресурсной ренты - «климатической» или «технологической» ренты, источниками которой являются благоприятные природные условия для генерации ВИЭ и передовые компетенции в водородных технологиях. Соответственно, географическая картина потенциальных стран-экспортеров существенно меняется, включая регионы, не обладавшие ранее значимым весом на рынках нефти и газа.

Институциональная архитектура рынка находится в стадии становления,

что проявляется в конкуренции между несколькими прототипами глобальных цепочек создания стоимости. Выделяются три базовые модели: длинные трансокеанские цепочки на основе производных веществ (аммиака), региональные трубопроводные сети и локализованные производственно-потребительские кластеры. Каждая модель предполагает собственное распределение добавленной стоимости, набор ключевых акторов и профиль рисков. Окончательная конфигурация рынка будет результатом взаимодействия технологического прогресса, логистической экономики и регуляторных решений.

Влияние развивающейся торговли водородом на традиционные энергетические рынки и динамику геоэкономических показателей будет носить дифференцированный и постепенный характер. В долгосрочной перспективе можно ожидать структурного замещения природного газа в ряде сегментов промышленности и энергетики, что окажет давление на экспортеров, не адаптировавших свою стратегию. Одновременно сформируются новые центры экономического влияния и технологического лидерства, а также оси энергетической взаимозависимости (например, Европа - Северная Африка). Это приведет к относительному ослаблению позиций государств, чья экономическая модель остается зависимой от экспорта ископаемого сырья без активной диверсификации в низкоуглеродные технологии и водородные цепочки.

Список литературы

1. Симонов А. Г. Энергетическая (не) зависимость и страновая специализация как фактор глобальной конкурентоспособности // Геоэкономика энергетики. – 2024. – Т. 26. – №. 2. – С. 106-137.
2. Сторожев А. С. Тенденции развития мирового рынка нефти и газа: новая система отношений в постковидном мире // Геоэкономика энергетики. – 2022. – Т. 17. – №. 1. – С. 34-46.
3. Федорова В. А., Каджаева Е. Т. Трансформация мировых энергетических рынков: место и роль новых газовых продуктов // Инновации и инвестиции. –

2023. – №. 6. – С. 30-34.

4. Мельников А. Б., Чугаева Ю. А., Гребенюк В. А., Мушлян Л. С. Глобальный энергетический переход как угроза экономической безопасности РФ // Вестник Академии знаний. – 2025. – №. 4 (69). – С. 370-373.

5. Шнипова А. И. Развитие водородной энергетики в России: новая энергополитика // Энергия единой сети. – 2022. – №. 1 (62). – С. 58.

6. Евдокимов А. И., Гулиев М. Е. Водородные тренды трансформации международных экономических отношений: концепции и реалии // Международная торговля и торговая политика. – 2023. – Т. 9. – №. 1 (33). – С. 36-50.

7. Верпаховский Г. А. Экономические эффекты водородной трансформации газотранспортной системы России // Московский экономический журнал. – 2025. – №. 7. – С. 111-129.

8. Селезнева М. А., Ким А. А., Волков А. Р. Проблемы формирования глобального водородного рынка // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16. – №. 7. – С. 2811-2826.

9. Иванов Н. А. Сланцевый газ и энергопереход // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2023. – №. 6 (222). – С. 12.

10. Бурдакова П. Обзор экономической эффективности проектов водородных кластеров в России // Экономический вестник ИПУ РАН. – 2022. – Т. 3. – №. 4. – С. 29-34.

References

1. Simonov A. G. Energy (in)dependence and country specialization as a factor in global competitiveness // Geoeconomics of energy. - 2024. - Vol. 26. - No. 2. - P. 106-137.

2. Storozhev A. S. Trends in the development of the global oil and gas market: a new system of relations in the post-COVID world // Geoeconomics of energy. - 2022. - Vol. 17. - No. 1. - P. 34-46.

3. Fedorova V. A., Kadzhaeva E. T. Transformation of global energy markets: the place

and role of new gas products // *Innovations and Investments*. - 2023. - No. 6. - P. 30-34.

4. Melnikov A. B., Chugaeva Yu. A., Grebenyuk V. A., Mushlyan L. S. Global Energy Transition as a Threat to the Economic Security of the Russian Federation // *Bulletin of the Academy of Knowledge*. - 2025. - No. 4 (69). - P. 370-373.

5. Shnipova A. I. Development of Hydrogen Energy in Russia: New Energy Policy // *Energy of the Unified Grid*. - 2022. - No. 1 (62). - P. 58.

6. Evdokimov A. I., Guliev M. E. Hydrogen Trends in the Transformation of International Economic Relations: Concepts and Realities // *International Trade and Trade Policy*. - 2023. - Vol. 9. - No. 1 (33). - P. 36-50.

7. Verpakhovskiy G. A. Economic effects of hydrogen transformation of the gas transportation system of Russia // *Moscow Economic Journal*. - 2025. - No. 7. - P. 111-129.

8. Selezneva M. A., Kim A. A., Volkov A. R. Problems of formation of the global hydrogen market // *Creative Economy*. - 2022. - Vol. 16. - No. 7. - P. 2811-2826.

9. Ivanov N. A. Shale gas and energy transition // *Problems of economics and management of the oil and gas complex*. - 2023. - No. 6 (222). - P. 12.

10. Burdakova P. Review of economic efficiency of hydrogen cluster projects in Russia // *Economic Bulletin of the Institute of Control Sciences of the Russian Academy of Sciences*. - 2022. - Vol. 3. - No. 4. – P. 29-34.

Статья поступила в редакцию 26.11.2025; одобрена после рецензирования 21.01.2026; принята к публикации 30.03.2026.

The article was submitted 26.11.2025; approved after reviewing 21.01.2026; accepted for publication 30.03.2026.

CONTENTS

5.2.4 Finance (Economic Sciences)	9
Galiullina G.F. FINANCIAL INNOVATIONS IN CYBER RISK INSURANCE: CHALLENGES OF ASSESSMENT AND CAPITALIZATION	9
Sokolov S.L., Bulina A.R. THE IMPACT OF ALGORITHMIC LENDING ON FINANCIAL INCLUSION AND LIQUIDITY RISKS IN THE BANKING SECTOR	25
Golovin S.V. CORPORATE FINANCE UNDER CYCLICAL CRISES: ADAPTATION OF INTERNAL FINANCIAL CONTROL MECHANISMS.....	43
Val O.M. FINANCIAL ASPECTS OF THE TRANSITION TO A CIRCULAR ECONOMY: MODELING INVESTMENT FLOWS AND ASSESSING EFFICIENCY	59
Gersonskaya I.V. SOVEREIGN WEALTH FUNDS IN THE NEW GEOECONOMIC REALITY	75
5.2.5 World Economy (Economic Sciences)	92
Proskura N.V. RESTRUCTURING GLOBAL VALUE CHAINS UNDER CONDITIONS OF TRADE AND TECHNOLOGICAL RIVALRY	92
Arinichev I.V., Khalepo O.A. DIGITAL PLATFORMS AS ACTORS OF THE GLOBAL ECONOMY.....	109
Gorsky M.A., Vitkalova S.O. CLIMATE PROTECTIONISM IN THE SYSTEM OF INTERNATIONAL TRADE	126
Andreeva O.V. ECONOMIC INTEGRATION IN EURASIA: A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DEPTH AND EFFECTIVENESS OF AGREEMENTS	142
Ostapenko E.A. THE GLOBAL HYDROGEN MARKET AS A DRIVER OF THE RECONFIGURATION OF ENERGY AND TRADE RELATIONS	156