

МЕЖДУНАРОДНЫЙ БИЗНЕС



МБ



МЕЖДУНАРОДНЫЙ БИЗНЕС

РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№ 3 (13) 2025

No 3 (13) 2025

СОДЕРЖАНИЕ

- 3 **Шаповалов В.В.**
Приветственное слово главного редактора
- 5 **Расулинежад Э.**
Стратегическая реглобализация в условиях фрагментации мировой экономики
- 21 **Панова Г.С.**
Синергия Big Bank и Big Tech: новая эра финансовых рынков
- 42 **Янгайло Т.**
Сравнительный анализ моделей устойчивой индустриализации в ресурсно зависимых экономиках
- 74 **Гутник С.А., Звягинцев М.М.**
Применение методов интеллектуального анализа данных и машинного обучения для повышения эффективности управления в менеджменте
- 96 **Хмелева Г.А., Трухин А.С.**
Стратегическое партнерство Узбекистана и Китая: новые векторы экономического взаимодействия
- 110 **Локотников Д.И.**
Концептуальные подходы к управлению межорганизационными бизнес-процессами промышленных предприятий
- 125 **Чаплюк В.З., Ахмад З.**
Совершенствование механизмов таможенного взаимодействия России и Китая как фактор развития двусторонней торговли в условиях санкций

CONTENTS

- 3 **Shapovalov V.V.**
Welcome Speech of the Editor-in-Chief
- 5 **Rasoulinezhad E.**
Strategic Re-Globalisation in a Fractured World Economy
- 21 **Panova G.S.**
Synergy of Big Bank and Big Tech: Financial Markets' New Era
- 42 **Yangailo T.**
Resource Dependence and Sustainable Industrialisation: A Comparative Study
- 74 **Gutnik S.A., Zvyagintsev M.M.**
Application of Data Mining and Machine Learning Methods to Enhance the Effectiveness of Business Management
- 96 **Khmeleva G.A., Trukhin A.S.**
Strategic Partnership between Uzbekistan and China: New Avenues for Economic Cooperation
- 110 **Lokotnikov D.I.**
Conceptual Approaches to Managing Interorganisational Business Processes in Industrial Enterprises
- 125 **Chaplyuk V.Z., Ahmad Z.**
Enhancing Russia-China Customs Cooperation Mechanisms as a Factor in Bilateral Trade Development under Sanctions

© МГИМО МИД России
Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации»
Зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-85482 от 27.06.2023 г.
ISSN-Online 2949-639X. Выходит 4 раза в год
Адрес редакции:
119454, Москва, проспект Вернадского, д. 76, каб. 2037
Тел.: 8 (495) 229-54-20
веб-сайт: www.ibj.mgimo.ru
e-mail: ibj@inno.mgimo.ru

© Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of Russian Federation The Founder: Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of Russian Federation The Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media
Certificate of registry ЭЛ No ФС 77-85482, 27 June 2023
ISSN-Online 2949-639X. Published four times annually
The Publisher Address:
119454, Moscow, Prospect Vernadskogo, 76, office 2037.
Phone: +7 (495) 229-54-20
URL: www.ibj.mgimo.ru
e-mail: ibj@inno.mgimo.ru

Редакционная коллегия

Главный редактор —

Шаповалов Владимир Владимирович, доктор экономических наук, доцент, доцент кафедры прикладного анализа международных проблем, декан факультета международного бизнеса МГИМО МИД России, Россия

Выпускающий редактор —

Чикова Анастасия Евгеньевна, преподаватель кафедры экономической политики и государственно-частного партнерства, научный сотрудник Центра прикладных исследований факультета международного бизнеса МГИМО МИД России, Россия

Глазьев Сергей Юрьевич — академик РАН, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методологии государственного и муниципального управления, МГУ имени М.В. Ломоносова, Россия

Дынкин Александр Александрович — академик РАН, доктор экономических наук, профессор, президент ИМЭМО РАН, Россия

Иванова Наталья Ивановна — академик РАН, доктор экономических наук, профессор, руководитель научного направления отдела науки и инноваций ИМЭМО РАН, Россия

Миловидов Владимир Дмитриевич — член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой международных финансов МГИМО МИД России, Россия

Ноздрева Раиса Борисовна — заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор экономических наук, профессор, Россия

Родригес, де Соуза Роберто — PhD, профессор, ректор Федерального сельского университета Рио-де-Жанейро, Бразилия

Таволетти Эрнесто — PhD, доцент кафедры политологии, коммуникаций и международных отношений, Университет Мачераты, Италия

Шерешева Марина Юрьевна — доктор экономических наук, профессор, директор Центра исследований сетевой экономики МГУ имени М.В. Ломоносова, Россия

Корректор — Петрова Татьяна Николаевна

Компьютерная верстка — Волков Дмитрий Евгеньевич

Editorial Team

Editor-in-Chief — Vladimir V. Shapovalov,

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Applied International Analysis, Dean of the School of International Business, MGIMO University, Russia

Commissioning Editor — Anastasia E. Chikova,

Lecturer at the Department of Economic Policy and Public-Private Partnership, Researcher at the Centre for Applied Research, MGIMO University, Russia

Sergey Yu. Glazyev — Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Theory and Methodology of State and Municipal Management, Lomonosov Moscow State University, Russia

Alexander A. Dynkin — Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, President of IMEMO RAS, Russia

Natalya I. Ivanova — Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of Research of the Department of Science and Innovation, IMEMO RAS, Russia

Vladimir D. Milovidov — Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the International Finance Department, MGIMO University, Russia

Raisa B. Nozdreva — Honored Scholar of the Russian Federation, Doctor of Economic Sciences, Professor, Russia

Roberto de Souza Rodrigues — PhD, Professor, Rector of the Federal Rural, University of Rio de Janeiro, Brazil

Ernesto Tavoletti — PhD, Associate Professor at the Department of Political Science Communication and International Relations, University of Macerata, Italy

Marina Yu. Sheresheva — Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Director of the Centre for Network Economy, Lomonosov Moscow State University, Russia

Proofreading — Tatyana N. Petrova

Computer Layout — Dmitry E. Volkov

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Представляю вашему вниманию новый выпуск журнала «Международный бизнес». На его страницах собраны актуальные исследования, раскрывающие ключевые тенденции и динамику современных глобальных экономических процессов. Среди ключевых тем номера — трансформация международной торговли, цифровизация финансовой сферы, устойчивое развитие и новые форматы межстранового сотрудничества, формирующие контуры мировой экономической архитектуры.

Доцент факультета мировой политики Тегеранского университета Э. Расулинежад (Иран) в своей статье анализирует феномен стратегической реглобализации как ключевой тенденции современной мировой экономики, при которой страны не разрывают, а переконфигурируют глобальные связи. Автор рассматривает возможные сценарии развития, включая фрагментацию, экономическую бифуркацию и становление прагматичной многополярности.

Профессор кафедры международных финансов, доктор экономических наук Г.С. Панова исследует особенности взаимодействия между бигбанками и бигтех-компаниями на финансовых рынках. Автор отмечает, что технологические гиганты, обладая значительным инновационным потенциалом, активно трансформируют ландшафт финансовых услуг, что, с одной стороны, усиливает конкуренцию, а с другой — стимулирует поиск новых моделей стратегического партнерства.

Независимый эксперт Т. Янгайло (Замбия) представляет сравнительный анализ экономических структур и ресурсной зависимости развивающихся стран. Автор выявляет положительную корреляцию между развитием обрабатывающей промышленности и зеленой энергетики, подчеркивая совместимость процессов индустриализации с достижением экологических целей.

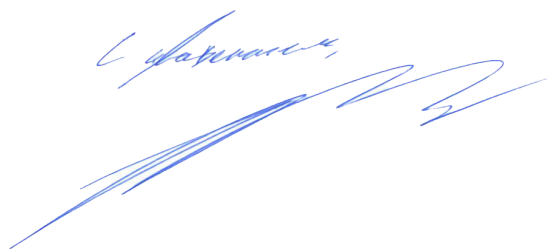
Доцент кафедры математики, эконометрики и информационных технологий МГИМО МИД России, доктор физико-математических наук С.А. Гутник и младший научный сотрудник Центра искусственного интеллекта МГИМО М.М. Звягинцев предлагают комплексное исследование бизнес-аналитики. Авторы раскрывают ее ключевые аспекты — от интеграции данных и их трансформации в практические знания до систематизации методов интеллектуального анализа и архитектуры цифровой обработки корпоративных данных.

Главный научный сотрудник Центра изучения стран Азии, Африки и Латинской Америки Самарского государственного экономического университета, доктор экономических наук Г.А. Хмелева и советник Третьего департамента стран СНГ Министерства иностранных дел Российской Федерации, кандидат политических наук А.С. Трухин исследуют аспекты китайско-узбекского экономического сотрудничества. Авторы приходят к выводу, что сложившаяся модель взаимодействия представляет собой сбалансированную систему, обеспечивающую взаимные интересы сторон.

Руководитель Центра унифицированных коммуникаций ООО «Газпромнефть ИТО» Д.И. Локотников систематизирует подходы к управлению межорганизационными бизнес-процессами в промышленности. Автор предлагает интеграционную концепцию, объединяющую различные измерения, и подчеркивает, что их диалектическая взаимосвязь имеет критическое значение для развития отрасли.

Профессор кафедры «Финансы, учет и аудит» Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, доктор экономических наук В.З. Чаплюк и З. Ахмад рассматривают особенности таможенного взаимодействия России и Китая. Авторы подчеркивают, что модернизация механизмов таможенного регулирования является ключевым условием для интенсификации товарооборота, устранения барьеров и раскрытия экономического потенциала двух стран.

Уверен, что представленные исследования позволят вам не только глубже понять современные экономические тенденции, но и найти практическое применение этим знаниям в своей профессиональной деятельности.



Главный редактор
журнала «Международный бизнес»
В.В. Шаповалов

STRATEGIC RE-GLOBALISATION IN A FRACTURED WORLD ECONOMY

Ehsan Rasoulinezhad

Associate Professor, Faculty of World Studies, University of Tehran, Tehran, Iran,
e.rasoulinezhad@ut.ac.ir, <https://orcid.org/0000-0002-7726-1757>

Abstract. The contemporary global economic order is undergoing a fundamental transformation, moving beyond traditional narratives of deglobalisation towards a more complex phenomenon of strategic re-globalisation. This paper challenges conventional interpretations of retreating global integration by demonstrating how nations are actively restructuring their economic relationships through geopolitical realignment, technological competition, and security-conscious policymaking. Contrary to surface-level indicators — such as trade barriers and supply chain disruptions — a deeper analysis reveals a sophisticated recalibration, wherein states maintain global connections while asserting greater control over critical sectors. Three distinct pathways emerge for this re-globalised future: the probable development of rival technological ecosystems within fragmented techno-blocs; the high-risk potential of complete economic bifurcation in a Cold War 2.0 scenario; and the more optimistic possibility of pragmatic multipolarity maintaining selective cooperation. These trajectories are shaped by intensifying US – China rivalry, the growing assertiveness of Global South economies, and rapid advancements in artificial intelligence and sustainable technologies. The study concludes that this new era of globalisation will retain global interconnectedness while exhibiting reduced Western dominance, increased policy unpredictability, and a diminished adherence to liberal economic principles. Practical recommendations are offered for navigating this complex landscape, emphasising the need for adaptable governance structures capable of reconciling national security imperatives with the benefits of international economic engagement.

Keywords: world economy, re-globalisation, nationalisation, global political economy, economic fragmentation

For citation: Rasoulinezhad E. 2025. Strategic Re-Globalisation in a Fractured World Economy. *International Business*. 3 (13). P. 5–20. <https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-5-20>

Disclosure statement: no conflict of interest was reported by the author.

© Rasoulinezhad E., 2025

Introduction

Sachs (2020) declared: “Globalisation signifies the interlinkages of diverse societies across large geographical areas <...> yet globalisation has changed its character from age to age”.

Indeed, the post-pandemic world economy is defined by a profound tension between two seemingly contradictory yet co-evolving forces: the push for re-globalisation — a reorganised, selective form of cross-border integration driven by digital transformation, climate cooperation, and supply chain resilience — and the pull of nationalisation, as states increasingly prioritise self-sufficiency in strategic sectors such as semiconductors, critical minerals, and energy security. This duality reflects not the end of globalisation but its reconfiguration into a system of geopolitically contested interdependence, where economic integration is recalibrated to serve national security and technological supremacy.

The COVID-19 pandemic and its cascading supply chain disruptions — amplified by deepening geopolitical fractures, from the US — China tech rivalry to the deliberate weaponisation of trade dependencies — have laid bare the fragility of hyper-globalisation. In response, governments worldwide are increasingly turning to industrial policies designed to mitigate strategic risks and reduce reliance on adversarial actors.

Fig. 1 underscores this shift, depicting the stark contraction in global trade volumes during the pandemic, with a pronounced nadir in 2020 reflecting the unprecedented disruption to cross-border commerce¹.

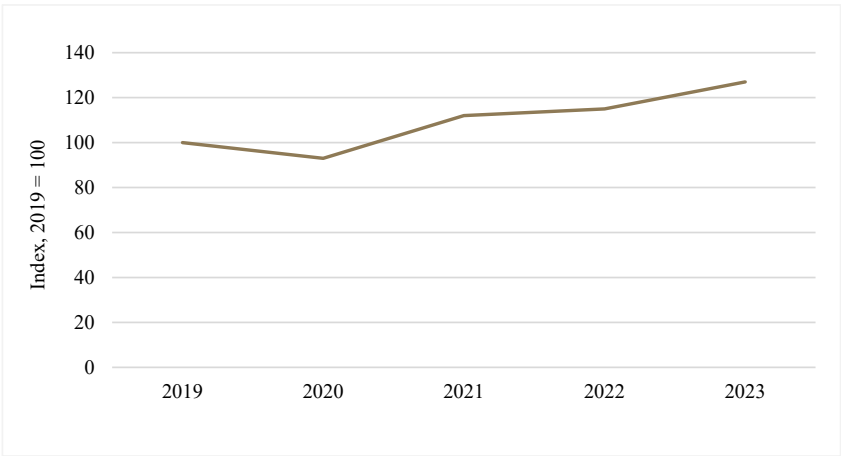


Fig. 1. Global Trade Volume Trends During the Pandemic, 2020–2022
(Index, 2019 = 100)
Source: European Central Bank.

¹ Global Trade in the Post-Pandemic Environment. *European Central Bank*. URL: https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/focus/2024/html/ecb.ebbox202401_01~d1c3b1b0a5.en.html (accessed 28 July 2025).

Furthermore, the gradual economic decoupling among nations is evident in the shifting patterns of global foreign direct investment (FDI). As illustrated in Fig. 2, global FDI experienced an 11% decline in 2024, with developed economies bearing the brunt of this downturn — recording a sharp 22% drop. In contrast, emerging markets demonstrated relative resilience, eking out marginal growth of 0.2% compared to 2023 levels².

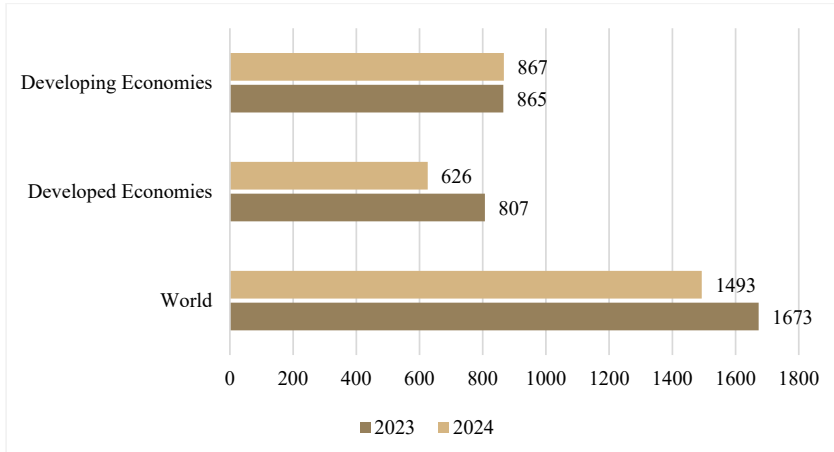


Fig. 2. Global FDI Changes in 2023–2024, billion USD

Source: UN Trade and Development (UNCTAD).

Yet, paradoxically, transnational challenges — such as climate change, artificial intelligence (AI) governance, and pandemic preparedness — necessitate deeper multilateral coordination, suggesting that re-globalisation is not a retreat from integration but a restructuring under new terms.

In this paper, the author challenges the prevailing narrative of “deglobalisation” (Seifermann and Anzeneder 2022; Yucesan 2025) by arguing that the current moment is best understood as reglobalisation under strategic constraints: a framework wherein advanced economies reshape supply chains and trade alliances to reinforce their competitive advantages, while developing nations pursue defensive self-reliance through industrial policy and regional cooperation. The stakes of this transformation are immense. Unchecked nationalisation risks fragmentation inefficiencies, trade wars, and a breakdown in the provision of global public goods, whereas uncoordinated re-globalisation may entrench asymmetric power structures, leaving systemic risks — such as AI-driven instability and climate adaptation gaps — unaddressed.

² Global Foreign Direct Investment Falls for the Second Consecutive Year, Posing Acute Challenges to Developing Countries. *UN Trade and Development (UNCTAD)*. URL: <https://unctad.org/news/global-foreign-direct-investment-falls-second-consecutive-year-posing-acute-challenges> (accessed 28 July 2025).

Existing scholarship like Johnstone et al. (2021), has largely examined these trends in isolation, either championing the resurgence of industrial policy or lamenting the erosion of multilateralism. Few studies like Amadi (2020), interrogate how these forces interact dialectically — whether they are mutually reinforcing or inherently destabilising — or whether a hybrid model of “open autonomy” (wherein states selectively engage in globalisation while securing critical supply chains) can sustain growth without triggering retaliatory protectionism. This paper addresses that gap by asking: how are re-globalisation and nationalisation reshaping the global economic order, and under what conditions can they coexist without precipitating systemic instability?

This paper contends that the current global economic shift represents not deglobalisation but strategic re-globalisation — a selective reconfiguration wherein states recalibrate interdependence along security and technological lines. Section 2 dismantles the deglobalisation thesis by demonstrating how trade and investment patterns have reorganised rather than retreated, with bifurcated supply chains and competing digital ecosystems. Section 3 traces the structural roots of this transformation to cascading crises since 2008, from financial shocks to pandemic disruptions and geopolitical fractures, which collectively eroded trust in hyper-globalisation. Section 4 projects three plausible futures: techno-blocs (most likely), coercive bifurcation (high-risk), or pragmatic multipolarity (optimal but challenging), all shaped by US — China rivalry, Global South agency, and AI competition. The conclusion proposes governance frameworks for asymmetric integration — maintaining open flows in non-strategic sectors while securing critical industries through plurilateral coalitions rather than unilateral protectionism.

Deglobalisation or Re-Globalisation

A prevailing narrative suggests the world is experiencing deglobalisation, characterised by escalating trade barriers, geopolitical tensions, and the breakdown of multilateral cooperation (Jordaan 2022). The US – China trade war, NATO — Russia confrontations, West Asian instability, Latin America’s growing resistance to Western economic dominance, and the EU’s defensive economic policies all appear to signal a retreat from globalisation. However, this interpretation overlooks a more nuanced reality. Rather than witnessing a reversal of globalisation, we are observing its strategic recalibration — a process of re-globalisation wherein nations redefine the terms of economic integration to safeguard national interests while maintaining essential global connections (Bagliano & Morana 2025). This transformation manifests through three fundamental shifts in the global economic order.

First, the era of hyper-globalisation, defined by unfettered market liberalisation and efficiency-driven supply chains, has given way to a system of managed interdependence. States now prioritise economic security alongside prosperity, leading to selective engagement in global networks. The US CHIPS and Science Act, for instance,

restricts China’s access to advanced semiconductor technology (Zhang 2024) while reinforcing partnerships with trusted allies like Taiwan and South Korea. Similarly, the EU’s Critical Raw Materials Act seeks to diversify supply chains away from geopolitical rivals without abandoning cross-border trade (Koese et al. 2025). These measures reflect not a rejection of globalisation but its strategic refinement — a move towards de-risking rather than decoupling.

Table 1 delineates the strategic prioritisation of economic security over unfettered globalisation, showcasing how states are selectively engaging with global networks through targeted policies.

Table 1

From Hyper-Globalisation to Managed Interdependence

Concept	Managed Interdependence	Example
Trade Policy	“Friend-shoring” + export controls	US CHIPS and Science Act (2022): Subsidies for domestic chips + bans on China tech exports
Supply Chains	Regionalised, resilient, “de-risked”	EU Critical Raw Materials Act (2023): 10% domestic, 40% allied mining targets
Investment Flows	Screening for national security	Japan’s ¥3.9 trillion fund to lure semiconductor plants (2021 to 2023)
Technology	Tech alliances + barriers to rivals	US — EU Trade and Technology Council (2021): Coordinated AI/quantum rules vs China
Energy	Onshoring clean tech	US Inflation Reduction Act (2022): Tax credits only for North American EVs

Source: compiled by the author.

Table 1 illustrates the paradigm shift from hyper-globalisation to managed interdependence across key economic domains. Whereas trade policy once prioritised unfettered market access, it now emphasises “friend-shoring” and export controls, as seen in the US CHIPS and Science Act’s dual focus on subsidising domestic semiconductor production while restricting China’s access to advanced technology. Supply chains, previously optimised for cost efficiency, are being reconfigured for resilience — exemplified by the EU’s Critical Raw Materials Act, which mandates diversification away from geopolitical rivals. Similarly, investment flows face stricter national security screenings (for example, Japan’s subsidies for onshoring chip plants), while technology and energy policies now foster alliances among trusted partners (US — EU tech coordination) and penalise reliance on adversaries (US electric vehicle tax credits for North America).

Moreover, the global economy is reorganising into competing geopolitical blocs, yet this does not equate to disintegration. Trade and investment flows are realigning rather than collapsing. The US and EU, despite tensions over industrial policy, have deepened their economic ties to counterbalance China’s influence (Choi 2023). Meanwhile, China has adapted its Belt and Road Initiative, shifting focus to smaller, high-impact projects in the Global South. Regional agreements like the Indo — Pacific

Economic Framework (IPEF) and the African Continental Free Trade Area (AfCFTA) further illustrate how globalisation is being reconfigured — not abandoned — along new geopolitical and economic lines (Debrah et al. 2024; Yang et al. 2025).

In addition, developing nations are actively reshaping globalisation to better serve their interests. Countries like India, Brazil, and Indonesia are leveraging their resources and market potential to demand fairer participation in global value chains. India's production-linked incentive schemes aim to bolster domestic manufacturing while maintaining global competitiveness. The expansion of BRICS and initiatives to promote trade in local currencies reflect the Global South's push for financial autonomy without resorting to isolation. Even resource nationalism, as seen in Latin America's lithium policies and Africa's mineral processing mandates, represents an effort to extract greater value from globalisation rather than withdraw from it.

The Root of Re-Globalisation Process

The re-globalisation process did not emerge in a vacuum — it is the product of a gradual but decisive fragmentation of the world economy, a disintegration that began with the 2007–2008 global financial crisis and accelerated through a series of geopolitical and economic shocks. Unlike the early 2000s, when emerging markets integrated into global value chains (GVCs) amid a wave of liberalisation and optimism, the post-2008 era has been defined by distrust, protectionism, and the reassertion of national security over economic efficiency.

The 2007–2008 financial crisis was the first major rupture, exposing the fragility of an interconnected financial system dominated by Western institutions (Choi 2013). The subsequent European debt crisis (2010–2012) further eroded confidence in multilateral economic governance, as austerity measures and bailouts deepened divisions within the EU (Moro 2014). Meanwhile, the 2011 Arab uprisings and the ensuing instability across the Middle East disrupted energy markets and migration flows, reinforcing skepticism toward open-border policies in Europe and beyond.

The 2017 collapse of the Iran nuclear deal (JCPOA) under US withdrawal signaled a broader rejection of diplomatic consensus in favor of unilateral economic coercion. That same year, the Trump administration launched a tariff war against China, dismantling decades of trade liberalisation and legitimising the use of commerce as a weapon. The COVID-19 pandemic (2020) then delivered the most severe shock to global supply chains since World War II, forcing nations to confront their overreliance on foreign production — particularly in critical sectors like pharmaceuticals and semiconductors.

By 2022, the Russia — NATO conflict over Ukraine had cemented the division of the global economy into competing blocs, with sanctions and counter-sanctions rewriting trade and financial networks. The 2025 Pakistan — India conflict, alongside escalating US — China tensions, further entrenched this bifurcation. Meanwhile, the 2024–2025 Israel — Gaza war and broader West Asian instability disrupted energy and shipping corridors, while Europe's immigration crises fueled nationalist backlashes

against free movement. The culmination of this trend came in 2025, when retaliatory tariffs against US protectionism demonstrated that even the architects of the post-1945 economic order were no longer immune to pushback.

This relentless sequence of crises has shattered the assumptions of hyper-globalisation. Where the early 2000s saw emerging markets eagerly plugging into GVCs, the post-2020 world is defined by strategic decoupling — not wholesale deglobalisation, but a deliberate re-engineering of supply chains to minimise risk. The semiconductor industry, once a poster child of borderless production, is now bifurcated between US-aligned and China-centric ecosystems. Clean energy supply chains, from rare earth minerals to battery production, are being reshaped by subsidies and export controls. Even in traditionally low-risk sectors like consumer electronics, firms are adopting “China + 1” or “friend-shoring” strategies to hedge against disruption.

The Future of Re-Globalisation

The next phase of globalisation will not resemble the liberal, rules-based order of the 1990s and early 2000s. Instead, re-globalisation will be defined by technological disruption, geopolitical bargaining, and competing governance models — a paradigm far removed from the WTO’s free-trade consensus. Several key features will shape this emerging framework.

a. AI and Digital Sovereignty

The next generation of globalisation will be fundamentally reshaped by digital flows, artificial intelligence governance, and cyber-competition rather than traditional goods trade that characterized previous eras. Unlike the WTO-led system, wherein tariff negotiations dominated economic diplomacy, the emerging paradigm will introduce novel forms of friction and competition through algorithmic trade barriers — including stringent data localisation laws like the EU’s GDPR and China’s Great Firewall, alongside export controls on critical AI technologies. The financial architecture of globalisation is simultaneously being disrupted by digital currency rivalry, as central bank digital currencies (CBDCs) and blockchain-based payment networks increasingly challenge the longstanding SWIFT-USD hegemony.

Geopolitically, the digital realm is fracturing into competing tech spheres, with a US-oriented “Silicon Alliance” — encompassing the EU, Japan, and India — squaring off against China’s “Digital Silk Road” expansion across the Global South. This transformed landscape will prove far less predictable and standardised than the rules-based WTO order, as technical standards and digital trade norms are increasingly set through unilateral measures or exclusive plurilateral groupings rather than inclusive multilateral consensus. This shift marks a decisive break from the liberal globalisation model of the late 20th century.

b. The Decline of Western Financial Hegemony

While the US dollar and SWIFT payment network continue to dominate global finance, their unquestioned supremacy faces growing challenges on multiple fronts.

The expanded BRICS+ bloc, now incorporating major energy producers such as Iran and Saudi Arabia, has intensified efforts to promote local currency trade settlements — though a complete displacement of the dollar remains improbable in the near term. Simultaneously, widespread backlash against Western financial sanctions has fueled rapid adoption of alternative payment systems, particularly China's Cross-Border Interbank Payment System (CIPS) and Russia's SPFS network, which have gained traction among nations seeking to insulate themselves from dollar-based coercion.

The emergence of cryptocurrencies and central bank digital currencies (CBDCs) has further complicated the landscape, providing smaller economies with potential avenues to circumvent traditional financial chokepoints — even if these technologies have yet to fundamentally destabilise the existing order. Rather than anticipating a sudden collapse of dollar hegemony, the more probable outcome is a gradual fragmentation into a multipolar financial ecosystem wherein the dollar maintains its preeminent position but operates alongside competing regional alternatives. This reflects the broader geopolitical shift toward a more contested, multipolar world economic order.

c. The US Presidency and Policy Volatility

The trajectory of re-globalisation remains acutely dependent on the shifting landscape of US political leadership, with different administrations likely to pursue markedly divergent approaches that would ripple across the global economic system. A potential second Trump administration (2025–2029) could dramatically accelerate economic decoupling through aggressive trade measures — including the possible imposition of tariffs of 60% or higher on Chinese imports — combined with a more sceptical stance toward NATO that would compel European and Asian allies to develop alternative economic and security arrangements.

Conversely, a continuation of Biden-style leadership or the election of a centrist successor might produce greater stability in traditional alliances, while maintaining the current strategy of targeted “small yard, high fence” technological containment against China. Regardless of electoral outcomes, the entrenched bipartisan consensus in Washington regarding China policy ensures that there will be no return to the pre-2016 era of comprehensive engagement, effectively institutionalising strategic competition as a permanent feature of the re-globalisation landscape.

This political reality in the United States serves as a critical determinant in shaping the contours of the emerging global economic order, where managed rivalry — rather than unfettered cooperation — appears set to define the parameters of international commerce and technological development for the foreseeable future.

d. China's Role

China's role in global value chains is undergoing a profound transformation rather than facing outright elimination. Through its “dual circulation” strategy, Beijing is simultaneously pushing for breakthroughs in domestic technological innovation — exemplified by SMIC's development of 5nm semiconductor chips — while selectively deepening economic ties across the Global South (Zhang et al. 2023). This recalibration comes as Chinese manufacturers flood international markets with competitively

priced electric vehicles and solar panels, leveraging industrial overcapacity to sustain economic growth despite Western trade barriers.

Simultaneously, China is strategically positioning itself as the *de facto* leader of an expanded BRICS+ coalition, using this platform to cultivate alternative economic governance structures that challenge Western-dominated institutions. While complete decoupling from Western economies remains implausible — given deeply entrenched supply chain interdependencies — the emerging paradigm points toward an era of asymmetric interdependence, wherein China maintains crucial leverage in sectors such as rare earth minerals and green technology while becoming increasingly self-reliant in other strategic industries.

This evolving dynamic suggests that rather than withdrawing from globalisation, China is actively reshaping its participation on terms that bolster its geopolitical and economic autonomy, while maintaining selective areas of strategic dependence with both developed and developing economies.

The key distinction lies in China's transition from being the “world's factory” — dependent on Western technology and markets (Duan et al. 2021) — to becoming a more self-sufficient, yet still globally connected, economic power. This shift manifests through three parallel developments: the nurturing of domestic innovation ecosystems to reduce foreign technological dependencies; the strategic cultivation of alternative markets in the Global South to offset Western protectionism; and the construction of parallel economic institutions through BRICS+ to dilute Western financial and trade dominance. The resulting economic architecture will likely feature a complex web of interdependencies, wherein certain critical sectors remain globally connected while others become increasingly balkanised along geopolitical lines — a far cry from the seamless global value chains of the early 21st century, but equally distant from complete economic decoupling.

e. East Asia and the Fulcrum of Re-Globalisation

East Asia's stability has emerged as the critical fulcrum determining the shape of re-globalisation, with multiple tension points threatening to disrupt the delicate equilibrium of regional economic integration. The Taiwan Strait represents perhaps the most dangerous flashpoint, wherein any military confrontation or blockade would instantly fracture the world's semiconductor supply chains — potentially triggering a forced and painful reorganisation of global production networks that could take years to stabilise.

Meanwhile, key US allies like South Korea and Japan find themselves walking a tightrope, maintaining robust technological partnerships with Washington while simultaneously preserving deep economic interdependencies with China that render full decoupling economically unviable. Southeast Asia has become the primary arena for this geopolitical and economic tug-of-war, with ASEAN nations serving as both the preferred “China+1” manufacturing alternative for multinational corporations and a contested zone for infrastructure influence between China's Belt and Road Initiative and Western alternatives such as the Partnership for Global Infrastructure and Investment.

This complex interplay of security concerns and economic imperatives has turned East Asia into the proving ground for whether competitive interdependence can be sustained or whether the region will eventually fracture into competing economic blocs. The outcome of this balancing act will likely determine whether re-globalisation proceeds along relatively stable lines of managed competition or descends into more destructive forms of economic nationalism and protectionism.

The semiconductor industry exemplifies these tensions most dramatically, with Taiwan producing over 60% of the world's chips and 90% of the most advanced semiconductors — making any disruption to TSMC's operations potentially catastrophic for global technology supply chains. At the same time, countries such as Vietnam, Malaysia, and Thailand are benefiting from the “China+1” diversification strategy, seeing record foreign investment as companies seek to reduce risk while maintaining access to regional markets.

This reconfiguration is creating new patterns of integration that bypass neither China nor the West entirely, but rather create complex, nested dependencies reflecting the region's unavoidable centrality to global manufacturing. The challenge for East Asian nations lies in navigating this precarious transition — maintaining sufficient strategic autonomy to avoid being crushed by great power competition while preserving the economic benefits of global connectivity that have fuelled the region's remarkable development.

f. BRICS+ and Global South

The Global South, led by an expanding BRICS+ coalition, is transitioning from being passive participants to active architects of a reconfigured global economic order. Through a combination of alternative financial institutions and strategic resource policies, emerging economies are systematically challenging Western-dominated economic structures while asserting greater sovereignty over their development pathways. The creation of the New Development Bank and Contingent Reserve Arrangement represents deliberate efforts to establish parallel financial mechanisms, complemented by ongoing discussions about a potential BRICS currency that — while facing significant implementation challenges — signals growing ambition to reduce dollar dependence.

Simultaneously, resource-rich nations are exercising newfound leverage through strategic mineral policies, using their control over critical inputs such as lithium and cobalt to demand local value addition rather than mere raw material exports. This economic assertiveness extends into the digital realm, where major Global South players are developing distinctive governance models — from India's pioneering digital public infrastructure to Brazil's collaborative Central Bank Digital Currency (CBDC) experiments with China — that challenge the notion of a single, Western-prescribed path for technological development.

Together, these developments reflect a fundamental shift wherein emerging economies are no longer content to simply integrate into existing global systems, but are actively constructing alternative frameworks that better reflect their strategic interests

and development priorities — potentially heralding the most significant reconfiguration of global economic governance since the Bretton Woods era.

This multifaceted push for economic self-determination manifests most visibly in three key areas: the quiet institutionalisation of alternative financial architectures through BRICS+ mechanisms; the strategic deployment of resource wealth as industrial policy leverage rather than passive commodity exports; and the conscious development of digital ecosystems that resist absorption into either Western or Chinese technological spheres. While these initiatives vary in their immediate impact, collectively they represent an unprecedented effort by emerging economies to rewrite the rules of engagement in the global economy — not through revolutionary rejection of globalisation, but through the gradual construction of parallel systems that provide negotiating leverage and policy space. The resulting economic landscape is likely to become increasingly pluralistic, with multiple competing standards and systems co-existing in an uneasy equilibrium, as the Global South seeks to maximise its autonomy while still benefiting from global economic integration.

The future of re-globalisation is likely to unfold along one of three distinct pathways, each reflecting different degrees of geopolitical tension and economic cooperation. The most probable scenario involves the emergence of fragmented techno-blocs, where the US and EU align against a China — Russia axis, creating parallel systems of technological standards, digital currencies, and trade regulations that divide the global economy into competing spheres of influence. This “innovation cold war” would see nations compelled to choose sides in critical sectors such as semiconductors and artificial intelligence, while maintaining limited cooperation in less strategic areas. A more dangerous but plausible alternative is the Cold War 2.0 scenario, wherein a major geopolitical rupture — such as a Taiwan contingency or direct NATO — Russia conflict — triggers rapid and compulsory supply chain decoupling, forcing countries into rigid economic blocs with minimal cross-border exchange in sensitive technologies.

In contrast, the optimistic pragmatic multipolarity scenario envisions a world wherein geopolitical rivals maintain compartmentalised cooperation on transnational challenges like climate technology and pandemic preparedness, even while competing fiercely in other domains. This third path would allow for issue-specific coalitions to address global problems without resolving underlying strategic rivalries, creating a complex patchwork of collaboration and competition. Each of these potential futures carries profound implications for economic stability, innovation trajectories, and the ability to address shared global challenges, with the eventual outcome likely determined by both structural forces and contingent decisions made in key capitals over the coming years.

The fragmented techno-blocs scenario represents the baseline expectation, building on current trends toward “friendshoring” and technological decoupling, wherein geopolitical alliances increasingly dictate economic relationships in critical sectors. Under this model, the global economy would bifurcate into two distinct but partially overlapping ecosystems, with most developing nations practicing selective engage-

ment with both blocs to maximise their strategic flexibility. The more extreme Cold War 2.0 outcome would emerge from failed crisis management, potentially locking in an enduring division of the global economy that could last generations, with severe consequences for economic efficiency and technological progress. By contrast, the pragmatic multipolarity scenario offers a middle path wherein elements of strategic competition coexist with functional cooperation in areas of mutual interest, enabled by careful diplomatic management and the preservation of certain neutral platforms for international coordination. The ultimate trajectory will depend on several critical variables: the degree of restraint shown by major powers during crises; the ability of middle powers to maintain bridges between competing blocs; and the success of institutional innovations that can accommodate geopolitical competition while preserving essential channels for addressing shared global challenges.

Based on the aforementioned explanations, the following scenarios can be delineated. The most probable scenario envisions the emergence of fragmented techno-blocs, wherein the global economy divides into competing geopolitical spheres led by the US — EU on one side and China – Russia on the other, with non-aligned states such as India and Saudi Arabia maintaining strategic flexibility. This landscape would feature accelerating technology decoupling, with separate standards for critical technologies like AI and semiconductors; regionalised trade networks through “friendshoring”; and financial fragmentation that challenges but does not displace dollar dominance. While reducing efficiency, this scenario could increase supply chain resilience at the cost of duplicated innovation efforts and pressure on developing nations to align with competing blocs.

A more dangerous but plausible Cold War 2.0 scenario could emerge from a major geopolitical crisis, forcing rapid economic bifurcation with minimal cross-bloc trade in strategic goods. This would entail complete technological separation; intensified financial warfare using alternative payment systems; and the weaponisation of critical mineral supplies. The consequences would include severe economic inefficiencies, disproportionate impacts on developing economies, and heightened risks of conflict escalation through miscalculation.

Alternatively, an optimistic though challenging path of pragmatic multipolarity might preserve limited cooperation on transnational issues such as climate technology while accommodating geopolitical rivalry. In this scenario, most nations would resist binary alignment, maintaining diversified economic ties and developing hybrid financial systems where the dollar coexists with regional alternatives. This middle ground would require careful diplomacy but could sustain innovation and growth while avoiding the worst fragmentation risks.

The eventual trajectory will depend critically on US — China relations, the agency of Global South nations, and technological developments in fields like AI and green energy. The most likely outcome appears to be a hybrid model combining elements of fragmented techno-blocs in strategic sectors with pragmatic multipolarity in less sensitive areas, resulting in a reconfigured global system that remains interconnected

but becomes less predictable, less free, and less Western-centric than its predecessor. This next-generation globalisation will represent neither a complete rejection of integration nor a return to the liberal order of the early 21st century, but rather a complex adaptation to new geopolitical realities.

Fig. 3 illustrates the three plausible scenarios for the next generation of globalisation.

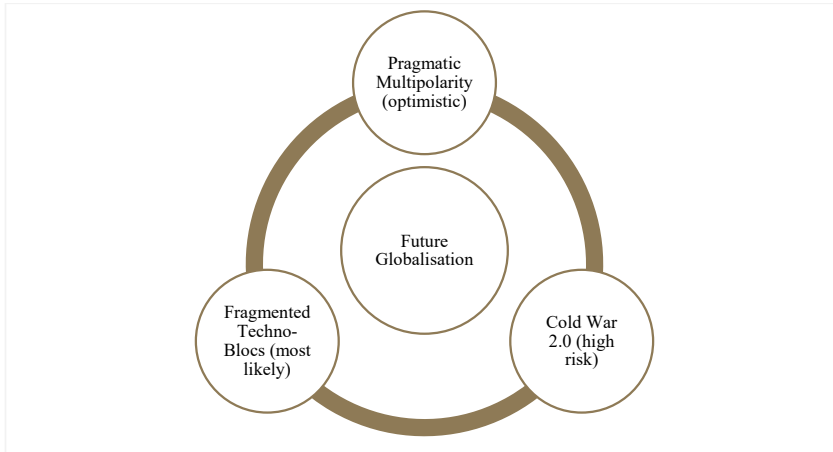


Fig. 3. Re-Globalisation Scenarios

Source: compiled by the author.

Conclusion

The analysis of emerging globalisation patterns reveals a world undergoing profound structural transformation rather than simple disintegration. The post-pandemic era is witnessing not deglobalisation but re-globalisation — a complex recalibration wherein economic integration persists, but under fundamentally different terms. This new paradigm is characterised by competing visions of world order, with technological sovereignty and strategic autonomy replacing the unfettered liberalisation of previous decades.

Three potential pathways — fragmented techno-blocs, Cold War-style bifurcation, and pragmatic multipolarity — demonstrate that the future of globalisation will be shaped by geopolitical choices rather than economic determinism. The most probable outcome appears to be a hybrid model where strategic sectors such as semiconductors and defense experience selective decoupling, while non-strategic trade continues across geopolitical divides. This emerging system will likely feature reduced Western dominance, with China and Global South nations asserting greater influence over economic governance, albeit within a framework still partially anchored by US technological and financial leadership.

The transition carries significant implications. While promising greater resilience through diversified supply chains, it risks inefficiencies from duplicated innovation

systems and potential conflict from economic weaponisation. Developing nations may gain bargaining power as swing states in this new order, but they also face difficult choices about technological alignment and financial dependencies. The dollar's position appears durable but no longer unassailable, with digital currencies and regional alternatives gradually eroding its monopoly.

Ultimately, successful navigation of this reconfigured landscape will require policymakers to balance three competing imperatives: maintaining enough openness to sustain innovation and growth; building adequate resilience against supply chain shocks; and avoiding escalation pathways that could lead to economic balkanisation. The challenge lies in developing new governance frameworks that can manage strategic competition without collapsing into protectionism or conflict. As globalisation enters this next phase, its character will be less uniform, less predictable, and less Western-centric — yet for better or worse, the world economy appears destined to remain deeply interconnected, just on new and more contested terms.

REFERENCES

- Amadi L. 2020. Globalization and the Changing Liberal International Order: A Review of the Literature. *Research in Globalization*. Vol. 2. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2020.100015>
- Bagliano F. and Morana C. 2025. Eurozone Economic Integration: Historical Developments and New Challenges Ahead. *European Economic Review*. Vol. 176. <https://doi.org/10.1016/j.euroecover.2025.105023>
- Choi J. 2013. The 2007–2010 U.S. Financial Crisis: Its Origins, Progression, and Solutions. *The Journal of Economic Asymmetries*. 10 (2). P. 65–77. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2013.11.003>
- Choi J. 2023. The US – China Rivalry and Europe's Choice. *Asia and the Global Economy*. 3 (1). <https://doi.org/10.1016/j.aglobe.2023.100057>
- Debrah Y., Olabode O., Olan F. and Nyuur R. 2024. The African Continental Free Trade Area (AfCFTA): Taking Stock and Looking Ahead for International Business Research. *Journal of International Management*. 30 (2). <https://doi.org/10.1016/j.intman.2024.101120>
- Duan Y., Dietzenbacher E., Los B. and Yang C. 2021. How Much Did China's Emergence as “the World's Factory” Contribute to Its National Income? *China Economic Review*. Vol. 69. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2021.101658>
- Johnstone P., Rogge K., Kivimaa P., Fratini C. and Primmer E. 2021. Exploring the Re-emergence of Industrial Policy: Perceptions Regarding Low-Carbon Energy Transitions in Germany, the United Kingdom and Denmark. *Energy Research & Social Science*. Vol. 74. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101889>
- Jordaan A.C. 2022. De-Globalization: Fact or Fiction? *Latin American Journal of Trade Policy*. Vol. 12. P. 37–74.
- Koese M., Parzer M. and Sprecher B. 2025. Self-Sufficiency of the European Union in Critical Raw Materials for E-Mobility. *Resources, Conservation and Recycling*. Vol. 212. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2024.108009>
- Moro B. 2014. Lessons From the European Economic and Financial Great Crisis: A Survey. *European Journal of Political Economy*. Vol. 34. P. 9–24. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2013.08.005>

Sachs J.D. 2020. *The Ages of Globalization: Geography, Technology, and Institutions*. New York: Columbia University Press.

Seifermann S. and Anzeneder J. 2022. Deglobalization of Manufacturing Value Chains? A Data-Based Approach. *Procedia CIRP*. Vol. 115. P. 54–59. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2022.10.049>

Yang C., Lin Z., Li J. and Chen C. 2025. Sustainability and Challenges of Renewable Energy in ASEAN Countries: Insights from the Indo–Pacific Economic Framework. *Environmental Development*. Vol. 54. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2025.101145>

Yucesan E. 2025. Does Deglobalization Imply the End of Global Supply Chains? *International Business Review*. 34 (6). <https://doi.org/10.1016/j.busrev.2025.102398>

Zhang K. 2024. Geoeconomics of US – China Tech Rivalry and Industrial Policy. *Asia and the Global Economy*. 4 (2). <https://doi.org/10.1016/j.aglobe.2024.100098>

Zhang L., Yang D. and Guo Y. 2023. Dual Circulation Development Model and Credit Growth. *Finance Research Letters*. Vol. 55. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103873>

Международный бизнес. 2025. 3 (13). С. 5–20
УДК 330.34
<https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-5-20>

Поступила в редакцию 10.08.2025
Принята к публикации 13.09.2025

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ РЕГЛОБАЛИЗАЦИЯ В УСЛОВИЯХ ФРАГМЕНТАЦИИ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Эсан Расулинежад

доцент факультета мировой политики Тегеранского университета, Тегеран, Иран, e.rasoulinezhad@ut.ac.ir, <https://orcid.org/0000-0002-7726-1757>

Аннотация. Современный мировой экономический порядок претерпевает фундаментальную трансформацию, выходящую за рамки традиционных представлений о деглобализации и движущую в сторону более сложного феномена — стратегической реглобализации. В данной статье оспаривается устоявшийся нарратив об ослаблении глобальной интеграции. Отмечается, что государства активно перестраивают экономические связи под влиянием геополитических сдвигов, технологической конкуренции и соображений национальной безопасности. Более глубокий анализ, выходящий за пределы поверхностных индикаторов, таких как рост торговых барьеров и разрывы цепочек поставок, позволяет выявить сложную переконфигурацию глобальных взаимосвязей, в рамках которой усиление суверенного контроля над критическими секторами сочетается с сохранением архитектуры международного сотрудничества. Прослеживаются три потенциальных сценария реглобализованного будущего: фрагментация мировой экономики на конкурирующие технологические блоки,

высокорисковый сценарий полной экономической бифуркации по модели холодной войны 2.0 и более оптимистичный вариант прагматичной многополярности, допускающей элементы избирательного сотрудничества. Данные траектории определяются углубляющимся соперничеством между США и Китаем, растущим влиянием экономик Глобального Юга, а также стремительным развитием искусственного интеллекта и устойчивых технологий. Автор приходит к выводу, что новая фаза глобализации, сохраняя глобальную взаимосвязанность, будет характеризоваться ослаблением западной гегемонии, возрастающей непредсказуемостью политического ландшафта и отступлением от либеральных экономических принципов. В завершение формулируются практические рекомендации по адаптации стран к формирующейся реальности, подчеркивающие необходимость внедрения гибких систем управления, способных совмещать защиту национальных интересов с использованием преимуществ международного экономического сотрудничества.

Ключевые слова: мировая экономика, реглобализация, национализация, глобальная политэкономия, экономическая фрагментация

Для цитирования: Расулинежад Э. 2025. Стратегическая реглобализация в условиях фрагментации мировой экономики. *Международный бизнес*. 3 (13). С. 5–20. <https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-5-20>

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

© Расулинежад Э., 2025

СИНЕРГИЯ BIG BANK И BIG TECH: НОВАЯ ЭРА ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ

Галина Сергеевна Панова

доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры международных финансов МГИМО МИД России, Москва, Россия, granova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-3734-5507>

Аннотация. В настоящее время динамичное взаимодействие крупных банков и компаний высокотехнологичного сектора на финансовых рынках становится объектом пристального внимания не только со стороны экономистов и регулирующих органов, но и широкой общественности в глобальном масштабе. Обладая значительным технологическим, клиентским и инновационным потенциалом, бигтех-компании активно расширяют свое присутствие в финансовой сфере, предлагая цифровые решения, которые трансформируют традиционные модели предоставления услуг. Данная тенденция не только обостряет конкурентную борьбу между ключевыми участниками рынка, но и стимулирует поиск эффективных моделей взаимовыгодного партнерства. В данном контексте особую научную и практическую значимость приобретает изучение фундаментальных принципов построения отношений между системообразующими банками и технологическими гигантами. Анализ современной практики позволяет выявить объективные противоречия и зоны взаимной заинтересованности сторон, что имеет ключевое значение для определения перспективных форматов сотрудничества, оценки потенциальных выгод и системных рисков в условиях новой экономической реальности. Таким образом, комплексное исследование современных вызовов и возможностей данного альянса позволит спрогнозировать вероятные траектории развития его участников на российских и мировых финансовых рынках.

Ключевые слова: бигбанки, бигтех-компании, финансовый рынок, синергия, риски

Для цитирования: Панова Г.С. 2025. Синергия Big Bank и Big Tech: новая эра финансовых рынков. *Международный бизнес*. 3 (13). С. 21–41. <https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-21-41>

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

© Панова Г.С., 2025

Введение

Всего несколько лет назад дискуссии о присутствии технологических компаний на финансовых рынках носили преимущественно теоретический характер, а их участники, как правило, негативно оценивали саму возможность выполнения такими компаниями финансовых операций (Клейнер 2018; Криничанский и др. 2023; Сухова и др. 2019). В настоящее время исследовательский фокус сместился в прикладную плоскость, что является прямым следствием объективных изменений на рынке (Абашкин и др. 2024; Панова и др. 2024; Рудакова 2022).

Цифровая революция привела к трансформации ландшафта финансовых рынков под влиянием компаний высокотехнологичного сектора. Предлагая удобные, масштабируемые и технологически продвинутые решения, бигтех-компании активно конкурируют с традиционными финансовыми институтами за клиентов, данные и капитал (Абдрахманова и др. 2023; Пашковская 2022; Cusumano et al. 2019).

Традиционные банки, обладая многовековым опытом, регуляторной устойчивостью и глубокой интеграцией в экономику, продолжают играть ключевую роль в обеспечении стабильности финансовой системы и доверия к институтам финансового посредничества. Вместе с тем в современных экономических условиях формируется тенденция к пересмотру роли банков, характеризующаяся утратой ими лидирующих позиций, а в отдельных случаях — постепенной маргинализацией традиционной банковской модели (Ларионова 2025).

Для обоснования данного тезиса приводятся различные аргументы, среди которых можно выделить следующие.

1. Снижение доходности традиционного банковского бизнеса, что побуждает банки активно искать новые источники доходов.
2. Усиление конкуренции со стороны бигтех-компаний, которые выходят на финансовый рынок с инновационными продуктами и услугами.
3. Моральный износ IT-систем, их устаревание и недостаточные инвестиции в цифровизацию снижают конкурентоспособность банков по сравнению с более гибкими и технологически продвинутыми компаниями.
4. Потребители всё чаще отдают предпочтение удобным и быстрым цифровым сервисам, что усиливает давление на банки, связанное с необходимостью непрерывного улучшения клиентского опыта.

Прежде чем делать выводы о снижении роли банков, представляется целесообразным провести предметный анализ взаимодействия бигбанков и бигтех-компаний на финансовых рынках, начав с определения понятийного аппарата.

Гипотеза данного исследования сводится к следующему: сущность банковского бизнеса и его фундаментальные функции остаются неизменными на протяжении всего жизненного цикла кредитных организаций. В то же время инструментарий их деятельности постоянно трансформируется, адаптируясь

к изменяющимся потребностям клиентов, новым требованиям регуляторов и общей эволюции финансового рынка.

Исследование

В современной экономической науке под бигтех-компаниями принято понимать крупнейшие технологические корпорации мира. Критерием для отнесения компании к категории «бигтех» может служить ее включение в индекс S&P 500. К числу таких компаний относятся Apple, Microsoft, Nvidia, Amazon, Meta* и другие. Термин «бигтех» также часто применяется к группе крупнейших ИТ-корпораций, так называемой «Большой пятерке» (GAMAM), куда входят Google, Amazon, Meta*, Apple и Microsoft¹.

Ключевые конкурентные преимущества бигтех-компаний формируются под влиянием следующих факторов:

- значительный инвестиционный потенциал, позволяющий направлять крупные средства в научные исследования и внедрение инноваций;
- преобладание собственного капитала над заёмным, что снижает уязвимость бигтех-компаний в периоды кризисов;
- влияние через медийность, когда публичный образ основателей и их влияние на молодежную аудиторию через формирование поведенческих моделей существенно отличаются от подходов традиционных финансовых посредников.

Термин «бигбанки» применяется к крупнейшим, системообразующим банкам мира, которые обладают значительным объемом активов и оказывают существенное влияние на мировую финансовую систему².

Согласно отчету S&P Global Market Intelligence, в десятку крупнейших банков мира по размеру активов входят четыре государственных банка Китая: Industrial and Commercial Bank of China (ICBC), Agricultural Bank of China (ABC), China Construction Bank (CCB) и Bank of China (BOC), каждый из которых имеет более 4 трлн долл. активов. Далее в рейтинге расположились крупнейшие банки США: JPMorgan Chase (JPM) и Bank of America (BAC) (на 5-м и 6-м местах соответственно), крупнейший банк Европы — британский Hongkong and Shanghai Banking Corporation (HSBC) (7-е место), французский Banque Nationale de Paris (BNP Paribas) (8-е место), японский Mitsubishi UFJ Financial Group (MUFG) (9-е место) и французский Crédit Agricole (CACIB) (10-е место). Таким образом,

* Meta Platforms признана экстремистской организацией и запрещена на территории Российской Федерации.

¹ S&P 500 Companies by Market Cap. *Slickcharts*. URL: <https://www.slickcharts.com/sp500> (дата обращения: 28.08.2025).

² Competing with Banking Ecosystems. *Finstar Financial Group*. URL: https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-102/accenture-banking-ecosystem.pdf (дата обращения: 01.09.2025).

в первую десятку крупнейших банков входят четыре банка из Китая, два — из США, три — из Европы (Великобритания и Франция) и один — из Японии (таблица 1)³.

Таблица 1

Крупнейшие банки мира по величине активов в 2024 г., млрд долл. США⁴

№ п/п	Наименование банка	Страна	Величина активов
1	Industrial and Commercial Bank of China (ICBC)	Китай	6,303.44
2	China Construction Bank Corporation	Китай	5,623.12
3	Agricultural Bank of China	Китай	5,400.28
4	Bank of China ltd	Франция	4,578.28
5	JPMorgan Chase	США	3,875.39
6	Bank of America (BoA)	США	3,180.15
7	HSBC	США	2,919.84
8	BNP Pariba	Франция	2,867.44
9	Mitsubishi UFJ Financial Group	Япония	2,816.77
10	Crédit Agricole	Франция	2,736.95
11	Postal Savings Bank of China	Китай	2,217.86
12	Citigroup	США	2,200.83
13	SMBC Group (Sumitomo Mitsui Banking Corporation)	Япония	2,027.34
14	Banko Santander	Испания	1,986.36
15	Bank of Communications	Китай	1,982.89
16	Wells Fargo & Co.	США	1,932.47
17	Mizuho Financial Group	Япония	1,923.56
18	Barclays Plc	Англия	1,891.72
19	Societe Generale	Франция	1,717.49
20	UBS	Швейцария	1,717.25
...	...	...	...
59	Сбербанк	Россия	581.88
95	ВТБ	Россия	231

Источник: S&P Global Market Intelligence.

Представленные данные подчеркивают актуальность исследования механизмов взаимодействия крупных банков и технологических компаний в рамках финансового рынка. Особую релевантность данному тезису придает сравнительный анализ динамики рыночной капитализации бигтех-компаний и бигбанков.

³ The World's Largest Banks by Assets, 2024. S&P Global Market Intelligence. URL: <https://www.spglobal.com/market-intelligence/en/news-insights/research/the-worlds-largest-banks-by-assets-2024> (дата обращения: 24.08.2025).

⁴ Данные отражают консолидированные активы банков на конец 2023 года в трлн долл. США. Пересчет иностранных валют в доллары выполнен по курсу на соответствующий период.

По состоянию на 1 апреля 2025 г. совокупная рыночная капитализация 100 крупнейших банков мира составила 8,18 млрд долл. США, из которых 2,79 млрд долл. были сконцентрированы в первой десятке. Для сравнения: капитализация десяти крупнейших технологических компаний составила 17,43 млрд долл., что кратно превышает показатель общемировой выборки банков⁵.

Деятельность бигтех-компаний не ограничивается операциями на финансовых рынках, однако демонстрирует устойчивую положительную динамику в данном сегменте, где доля финансовых услуг в их общей структуре достигает приблизительно 11% (рис. 1)⁶.

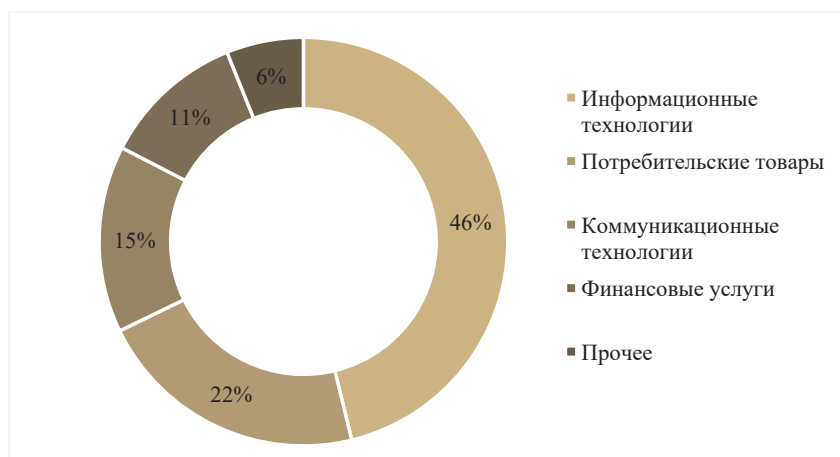


Рис. 1. Распределение доходов бигтех-компаний по видам деятельности
 Источник: Bank of International Settlements (BIS).

Анализ ключевых показателей крупнейших бигтех-компаний позволяет выявить ряд устойчивых закономерностей. Несмотря на различия в абсолютных значениях, все компании демонстрируют исключительную финансовую мощь, что подтверждается совокупной рыночной капитализацией, превышающей 10 трлн долл. Значительная пользовательская база, измеряемая миллиардами активных клиентов, формирует прочную основу для монетизации и дальнейшего масштабирования их деятельности. При этом значительные инвестиции в исследования и разработки (НИОКР) подчеркивают стратегическую ориентацию бигтех-компаний на инновации как основного драйвера долгосрочного роста⁷.

⁵ Top 50 Banks in the World 2024. *Global Bank Directory*. URL: <https://banksdaily.com/topbanks/World/market-cap-2024> (дата обращения: 28.08.2025).

⁶ BIS Annual Economic Report (June 2019). *Bank of International Settlements (BIS)*. URL: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2019e.pdf> (дата обращения: 29.08.2025).

⁷ Big Tech — The Rise of GAFAAMT. Transnational Institute (TNI). URL: <https://www.tni.org/en/big-tech-the-rise-of-gafaamt> (дата обращения: 29.08.2025); Largest Companies by Marketcap. *Companies Market Cap*. URL: <https://companiesmarketcap.com> (дата обращения: 29.08.2025); Amazon (AMZN) расходы на НИОКР (R&D) US GAAP (годовые значения). *Смартлаб*. URL: https://smart-lab.ru/q/AMZN/GAAP/r_and_d/?ysclid=m94fgpk-bia462196128 (дата обращения: 29.08.2025).

Данные показатели позволяют бигтех-компаниям выходить на финансовый рынок и конкурировать с банками по ключевых параметрам, таким как масштаб деятельности, объем инвестиций в технологии и охват аудитории (таблица 2).

Таблица 2

Основные показатели деятельности бигтех-компаний

№ п/п	Компания	Число пользователей, млрд чел.	Рыночная капитализация, трлн долл. США	Прибыль, млрд долл. США	Расходы на НИОКР, млрд долл. США
1	Alphabet	3,3	1,79	120,08	47,5
2	Amazon	3,2	1,81	71,02	35,6
3	Apple	2,1	2,82	125,67	31,5
4	Meta	2,9	1,28	71,37	42,2
5	Microsoft	1,4	2,67	13,61	30,4

Источник: Transnational Institute (TNI), Companies Market Cap, Смартлаб.

Анализ клиентской базы демонстрирует, что деятельность бигтех-компаний не ограничивается географическими рамками. Согласно экспертным оценкам, их сервисами ежедневно пользуются от 3 до 5 млрд человек по всему миру. В отличие от них, банковский сектор сохраняет преимущественно национальную или региональную ориентацию, что обусловлено жестким регулированием на уровне отдельных государств. Даже крупнейшие транснациональные банки обслуживают не более 0,5–1 млрд клиентов, что существенно уступает охвату бигтех-компаний⁸.

Проведенный анализ подтверждает наличие у бигтех-компаний неоспоримых преимуществ перед традиционными банками. В то же время эти конкурентные преимущества зачастую формируют и ключевые риски, создавая тем самым новые уязвимости в их деятельности⁹.

К сильным сторонам бигтех-компаний традиционно относят доступ к большим данным и аналитике, инновационные технологии, гибкость в принятии решений, высокий уровень удобства для пользователей и глобальный масштаб деятельности. В то же время эти конкурентные преимущества сопровождаются существенными уязвимостями, включая проблемы с конфиденциальностью и безопасностью данных клиентов, антимонопольные риски, сравнительно низкую устойчивость к экономическим кризисам по сравнению с банками, а также ограниченный опыт в предоставлении традиционных банковских услуг.

⁸ Главные тренды финтех-индустрии на 2024 год. *Коммерсант*. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6424886?ysclid=lt2hkguhby282575600> (дата обращения: 24.08.2025).

⁹ Wyman O. Big Banks, Bigger Tech. Highlights on Big Tech & Banking Report. *World Bank Group*. URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/a54c3ffd1bdd22d500fa29bf5226420d-0430012022/related/1-Lisa-Quest-Oliver-Wyman-Big-Banks-Bigger-Tech-Summary-Findings.pdf> (дата обращения: 24.08.2025).

Данные, представленные в таблице 3, позволяют выявить разницу в стратегиях развития бигтех-компаний на рынке финансовых услуг. Например, Amazon, Alibaba и Tencent демонстрируют более диверсифицированный подход, интегрируя в свои платформы полный спектр продуктов — от депозитов и кредитования до краудфандинга. В то же время компании Google, Apple и Meta концентрируются исключительно на платежных решениях¹⁰.

Таблица 3

Финансовые услуги бигтех-компаний

Бигтех-компания	Основная деятельность	Депозиты	Кредитование	Платежи	Краудфандинг	Управление активами	Страхование
Google	Поиск в интернете, реклама	–	–	+	–	–	–
Apple	Технологии	–	–	+	–	–	–
Meta*	Социальные сети, реклама	–	–	+	–	–	–
Amazon	E-commerce	+	+	+	+	–	–
Alibaba	E-commerce	+	+	+	+	+	+
Tencent	Игры, мессенджеры	+	+	+	+	+	+

Источник: составлено автором на основе данных Crisanto J.C. et al. 2021.

Сравнительный анализ бизнес-моделей бигтех-компаний и традиционных банков позволяет выявить фундаментальные различия в их стратегиях и операционных подходах.

1. Банки традиционно ориентированы на достижение широкого спектра целей, тогда как бигтех-компании концентрируются на освоении конкретных рыночных ниш.
2. Ключевым приоритетом для банков является управление рисками, в то время как для бигтех-компаний — создание положительного потребительского опыта.
3. В основе бигтех-компаний лежит технологическая бизнес-модель, тогда как банки сохраняют роль догоняющих в цифровой трансформации.
4. Бигтех-компании ориентируются на максимальную доступность, предлагая услуги через нетрадиционные каналы и обеспечивая круглосуточное обслуживание. Например, в Индии уровень проникновения мобильной связи достигает 80%, в то время как охват банковской сетью — лишь 35%.

¹⁰ Crisanto J.C. et al. 2021. Big Techs in Finance: Regulatory Approaches and Policy Options. *FSI Briefs*. No. 12. P. 1–13. URL: <https://www.bis.org/fsi/fsibriefs12.pdf> (дата обращения: 02.09.2025).

5. Бигтех-компании отличаются более экономичными и гибкими операционными процессами благодаря меньшей регуляторной нагрузке по сравнению с традиционными банками.

Анализ современной практики взаимодействия бигтех-компаний и бигбанков показывает, что конструктивное партнерство для них предпочтительнее деструктивной конкуренции.

Сравнительная характеристика подходов к регулированию

Анализ данных Международного валютного фонда (МВФ) о регуляторной практике в отношении бигтех-компаний показал, что их деятельность требует соблюдения различных лицензионных соглашений в зависимости от юрисдикции¹¹.

Например, Amazon располагает платежными лицензиями в ЕС и США, тогда как Meta* — только в ЕС¹². Ant Group, Tencent и Baidu имеют банковские, кредитные и платежные лицензии в Китае¹³. В свою очередь, Apple использует исключительно платежную лицензию в США, а Rakuten — банковскую и платежную лицензии на том же рынке (таблица 4).

Таблица 4

Сравнительная характеристика подходов к регулированию деятельности бигтех-компаний и бигбанков

Критерий	Бигбанки	Бигтех-компании
Наличие лицензии	Наличие банковской лицензии, строгие критерии допуска	Часто осуществляют деятельность без специализированных лицензий, особенно в сфере платежных услуг и кредитования
Регуляторный надзор	Постоянный надзор со стороны центральных банков и финансовых регуляторов	Регулируются преимущественно IT-компаниями, отсутствует финансовый надзор
Требования к капиталу	Соблюдение обязательных нормативов, включая достаточность капитала и резервирования	Нормативы не применяются
Защита клиентов	Правовая защита (законы о банковской деятельности, участие в системе страхования вкладов)	Отсутствие обязательного участия в системах страхования клиентов, ограниченная правовая защита

¹¹ Big Tech Companies are Subject to Various Financial License Arrangements, Depending on the Market. *International Monetary Fund (IMF)*. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2021/05/images/crisanto-table2-rev.png> (дата обращения: 01.09.2025).

¹² A Complete Guide to Amazon Financing and Payment Plans. *Bankrate*. URL: <https://www.bankrate.com/finance/credit-cards/amazon-financing-and-payment-plans-guide/> (дата обращения: 08.09.2025).

¹³ Tencent 21 год: как устроена крупнейшая финтех-экосистема Китая. *Banki.tj*. URL: <https://banki.tj/news/content/Tencent-21-god-kak-ustroena-krupnejshaya-fintex-ekosistema-Kitaya?ysclid=lu5tcur061547632073> (дата обращения: 04.09.2025).

Окончание таблицы 4

Прозрачность операций	Обязательная отчетность, раскрытие информации, аудит	Отсутствие требований к раскрытию финансовой отчетности и алгоритмических решений
Регулирование данных	Соблюдение требований безопасности, включая Общий регламент по защите данных (GDPR) и локальные нормативные акты	Повышенные риски несанкционированного использования персональных данных

Источник: *International Monetary Fund (IMF)*.

Действительно, бигбанки функционируют в правовом поле международных стандартов, установленных Базельскими соглашениями. Данные стандарты предъявляют к ним более жесткие регуляторные требования, включая нормативы достаточности капитала и ликвидности, что обусловлено необходимостью формирования резервов для покрытия кредитных и иных финансовых рисков.

В сфере деятельности бигтех-компаний также наблюдается ужесточение регулирования. В качестве примера можно обратиться к практике ЕС, где в последние годы были приняты следующие ключевые документы:

- Регламент по защите данных (GDPR), который устанавливает строгие правила обработки персональных данных резидентов ЕС;
- Закон о цифровых рынках (DMA), направленный на предотвращение злоупотреблений со стороны крупных цифровых компаний и предъявляющий к ним конкретные требования, включая обеспечение межсетевой совместимости сервисов и недопущение дискриминационной практики;
- Закон о цифровых услугах (DSA), регулирующий деятельность онлайн-платформ и устанавливающий правила модерации контента, а также меры по противодействию распространению незаконной информации и дезинформации¹⁴.

В других странах и регионах мира разрабатываются и внедряются аналогичные нормативные акты. Согласно данным, представленным в таблице 5, их общей целью является регулирование деятельности бигтех-компаний для обеспечения честной конкуренции, защиты прав потребителей и поддержания устойчивости финансовой системы¹⁵.

¹⁴ Big Tech Companies Are Subject to Various Financial License Arrangements Depending on the Market. *International Monetary Fund (IMF)*. URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2021/05/images/crisanto-table2-rev.png> (дата обращения: 03.09.2025).

¹⁵ Big Tech in Finance: Opportunities and Risks. *BIS Annual Economic Report 2019. Bank of International Settlements (BIS)*. URL: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2019e3.pdf> (дата обращения: 06.09.2025).

Таблица 5

Сравнительный анализ регуляторных подходов к бигтех-компаниям, оперирующим на финансовых рынках

Страна/регион	Вид регулирования	Цель
ЕС	Превентивное регулирование (ex-ante), регулирование по видам деятельности (activity-based)	Ограничение рыночной власти, регулирование доступа к данным, обеспечение недискриминационной практики, защита прав потребителей
Китай	Жесткое субъектное регулирование (entity-based), структурные меры	Предотвращение монополизации рынка, обеспечение информационной безопасности, противодействие рыночной фрагментации
США	Гибридный прагматичный подход, в том числе антимонопольный надзор	Реализация механизма реактивного вмешательства, введение ограничительных санкций при выявлении случаев злоупотребления доминирующим положением на рынке
Великобритания	Активное регулирование (ex-ante), открытый банкинг (open banking)	Стимулирование конкурентной среды, снижение рыночных барьеров для бигтех-компаний
Индия	Регулирование по видам деятельности (activity-based), цифровой контроль деятельности	Стимулирование технологических инноваций, обеспечение строгого контроля над обработкой данных
Бразилия	Стимулирующее регулирование, открытые финансы (open finance)	Стимулирование конкурентной среды, снижение зависимости рынка от бигтех-компаний
Россия	Регулирование находится на стадии разработки и носит преимущественно рекомендательный характер	Осуществление контроля за расширением цифровых экосистем, повышение прозрачности деятельности компаний и функционирования рынка

Источник: составлено автором.

Проведенный анализ деятельности бигбанков показал, что их ключевые преимущества включают значительный капитал и финансовые ресурсы, надежность, стабильность, высокую финансовую устойчивость, долгосрочные доверительные отношения с клиентами, а также развитую регуляторную базу, обеспечивающую защиту от рисков.

К числу слабых сторон относятся: сравнительно низкая гибкость при внедрении современных технологий, высокие операционные издержки, ограниченные возможности персонализации услуг, а также отставание в цифровизации и инновациях.

Несмотря на высокорисковую природу банковского бизнеса (финансовые, технологические, политические риски и пр.), эксперты нередко отмечают его значительный потенциал, основываясь на таких факторах, как доверие клиентов, многолетняя репутация, авторитет на финансовом рынке и богатый регуляторный опыт.

Согласно опросу Economist Impact, в котором приняли участие 300 руководителей розничного, коммерческого и частного банковского бизнеса из Европы (25%), Северной Америки (23%), Азиатско-Тихоокеанского региона (18%), Ближнего Востока, Африки и Латинской Америки (по 17%), 40% респондентов выразили обеспокоенность конкуренцией со стороны технологических гигантов и компаний электронной коммерции. При этом 44% опрошенных полагают, что банки будут приобретать контрольные пакеты акций бигтех-компаний¹⁶.

Смена финансовой парадигмы: новые бизнес-модели

Технологическая революция заставила многие банки осознать ключевую роль партнерства с бигтех-компаниями для долгосрочного развития. Это побуждает их активно внедрять новые стратегии и выстраивать цифровые бизнес-модели, результатом чего становится появление гибридных банков, небанков, банков-провайдеров инфраструктуры, агрегаторов, платформенных моделей и цифровых финансовых экосистем.

Гибридные финтех-компании, бизнес-модель которых основана на широком применении современных технологий, составляют серьезную конкуренцию традиционным банкам. Их цели, наряду с извлечением прибыли, включают совершенствование клиентского обслуживания, развитие экспертизы в области финансовых услуг, а также продвижение принципов финансовой инклюзивности (Rapova 2021).

Столкнувшись с конкуренцией, банки предпринимают активные шаги по адаптации и укреплению своих конкурентных позиций. Они активно инвестируют в модернизацию ИТ-инфраструктуры, разрабатывают мобильные приложения, используют чат-боты и развивают цифровые каналы обслуживания.

Например, JPMorgan Chase разработал собственную платформу на базе искусственного интеллекта и создал цифровой банк, HSBC внедрил глобальные онлайн-сервисы, реализовав модель цифрового банкинга, а Сбербанк построил масштабную цифровую экосистему «Сбер»¹⁷.

В современных условиях многие банки выбирают стратегию сотрудничества с бигтех-компаниями, заключая с ними партнерские соглашения. Например, Goldman Sachs и Apple выпустили совместную карту Apple Card, Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA) в сотрудничестве с технологическими

¹⁶ Economist Impact Research for Temenos Shows Banking is Becoming Byte-Sized with Rise of Embedded Finance. Temenos. URL: https://www.temenos.com/press_release/economist-impact-research-for-temenos-shows-banking-is-becoming-byte-sized-with-rise-of-embedded-finance/ (дата обращения: 06.09.2025).

¹⁷ Презентация для инвесторов. Сбербанк. URL: https://www.sberbank.com/common/img/uploaded/re-directed/sberbank.com/pdf/investor-relations/ru_ir_presentation.pdf (дата обращения: 07.09.2025).

стартапами выпустил на рынок цифровые продукты на базе внешних API (Application Programming Interface), а Deutsche Bank и Google Cloud разработали облачные решения, что позволило им укрепить лидирующие позиции в области аналитики¹⁸.

Банки уделяют особое внимание обеспечению безопасности данных и укреплению доверия клиентов, что составляет их основное конкурентное преимущество. В то время как бигтех-компании сталкиваются с критикой из-за сбора данных и использования непрозрачных алгоритмов, банки выстраивают свою стратегию на принципах регуляторной устойчивости, надежной защиты персональных данных и строгого соблюдения стандартов финансовой ответственности.

Особое внимание бигтех-компании и бигбанки уделяют усилению своих конкурентных позиций в сфере платежей и расчетов. Именно бигтех-компании стали создателями большинства современных платежных инструментов, получивших распространение в мире. Пионером в области оплаты по QR-коду выступила Alibaba Group, технология Face2Pay была разработана компанией Apple, а Meta* создала интеграционные платежные решения для Instagram* и WhatsApp. Сервис онлайн-платежей Amazon Pay также был создан одноименной технологической корпорацией¹⁹.

Наблюдаемая тенденция не указывает на сокращение рыночной доли банков в платежном сегменте. Согласно прогнозу PricewaterhouseCoopers (PwC), потенциал роста прибыльности крупных банков сохраняется и может быть реализован за счет модернизации клиентского сервиса в области платежных решений (рис. 2)²⁰.

¹⁸ World Digital Competitiveness Ranking 2023. *IMD Business School*. URL: <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness-ranking/> (дата обращения: 29.08.2025).

* Instagram принадлежит Meta Platforms, которая признана экстремистской организацией и запрещена на территории Российской Федерации.

¹⁹ Amazon поставил антирекорд. *Курсив*. URL: <https://kz.kursiv.media/2023-02-03/krkzamazonresults/?ysclid=lu30njoa4z187954147> (дата обращения: 24.08.2025).

²⁰ Payments 2025 and Beyond: Evolution to Revolution. *PricewaterhouseCoopers*. URL: <https://www.pwc.com/sg/en/financial-services/fintech/payments-2025-and-beyond.html> (дата обращения: 05.09.2025).



Рис. 2. Источники прибыли бигбанков в 2020–2030 гг.

Источник: PricewaterhouseCoopers (PwC).

Проведенный анализ позволяет констатировать укрепление позиций бигбанков по отношению к бигтех-компаниям. Данная тенденция сохраняется, несмотря на переориентацию части клиентов с традиционных банковских платежных продуктов на инновационные решения, предлагаемые преимущественно бигтех-компаниями. Примером такой переориентации служит рост популярности сервисов типа BNPL (Buy Now Pay Later — способ оплаты покупок частями), которые представляют собой альтернативу традиционному кредитованию²¹.

Анализ платежного поведения демонстрирует, что подавляющее большинство клиентов (80–90%) по-прежнему отдают предпочтение традиционным способам оплаты, включая наличные средства, пластиковые карты, чеки и банковские переводы. На долю платежных решений нового поколения, таких как цифровые кошельки, прямые переводы между счетами, сервисы BNPL и криптовалюты,

²¹ Global Consumer Payments Infographic. Accenture. URL: <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/industry/banking/document/Accenture-Payments-Gets-Personal-Global-Infographic.pdf> (дата обращения: 04.09.2025).

приходится оставшаяся часть. При этом среднемировой уровень доверия к банкам, включая бигбанки, составляет 84%, тогда как к бигтех-компаниям — 47% (рис. 3)²².

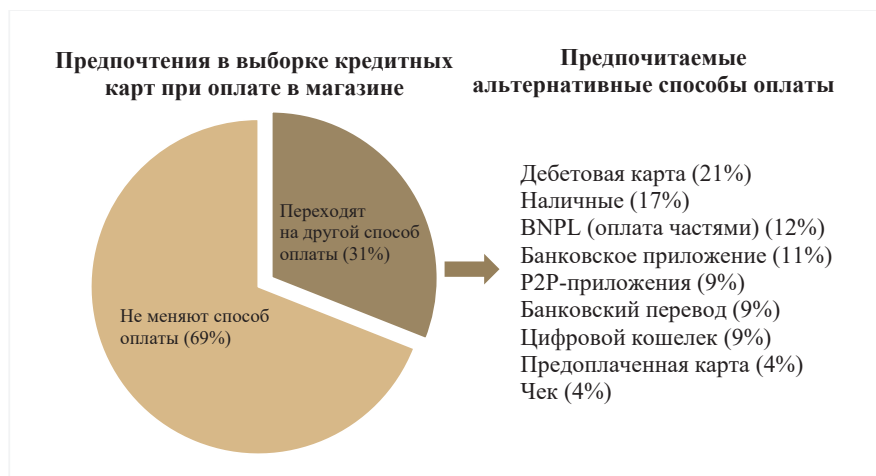


Рис. 3. Платежные предпочтения клиентов, 2023 г.

Источник: Accenture.

Вышеперечисленные факторы определяют вектор развития финансового рынка, ключевой тенденцией которого становится переход от конкуренции к партнерству. В рамках такой кооперации бигбанки получают доступ к передовым технологиям, а бигтех-компании — к банковским лицензиям, ликвидности и доверию клиентов²³.

В условиях интенсивной борьбы за инновации, капитал и потребителей маловероятно, что одна из сторон сможет добиться доминирующего положения. Более реалистичным представляется сценарий стратегических альянсов и углубления сотрудничества, где успех будет определяться способностью участников оперативно адаптироваться к изменениям и создавать взаимовыгодные модели партнерства. В настоящее время бигбанки и бигтех-компании не просто занимают собственные рыночные ниши, но и активно развивают кооперацию в таких областях, как электронная коммерция, облачные технологии,

²² Global Consumer Payments Infographic. Accenture. URL: <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/industry/banking/document/Accenture-Payments-Gets-Personal-Global-Infographic.pdf> (дата обращения: 04.09.2025).

²³ Big Tech Companies are Subject to Various Financial License Arrangements, Depending on the Market. International Monetary Fund (IMF). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2021/05/images/crisanto-table2-rev.png> (дата обращения: 01.09.2025).

медиа, коммуникации и развлечения, а также в работе с большими данными, искусственным интеллектом и в традиционном банковском бизнесе во всем его многообразии²⁴.

Согласно проведенному анализу, стратегическое партнерство между биг-банками и бигтех-компаниями открывает новую веху в эволюции финансовых рынков — как на глобальном, так и на национальном уровне.

В деятельности современных бигбанков целесообразно выделить несколько ключевых перспективных направлений сотрудничества с бигтех-компаниями.

1. *Big Data*. Банки используют аналитические мощности бигтех-компаний для персонализации предложений, а те, в свою очередь, получают доступ к финансовым данным для совершенствования рекламных и аналитических продуктов.
2. *Экосистема и цифровые платежи*. Бигтех-компании интегрируют банковские сервисы в свои экосистемы (например, Apple Pay и Google Pay), а бигбанки получают доступ к их обширной клиентской базе.
3. *Технологии и инновации*. Банки внедряют решения на основе искусственного интеллекта и машинного обучения, разработанные бигтех-компаниями, для ускорения процессов кредитования, повышения эффективности борьбы с мошенничеством и оптимизации операционных процессов.
4. *Встроенные финансы*. Платформы электронной коммерции интегрируют банковские продукты в свою среду, что позволяет банкам привлекать новых клиентов.
5. *Платформизация финансовых услуг*. Партнерство проявляется в открытии банками API для бигтех-компаний, что способствует расширению клиентского охвата.
6. *Кибербезопасность*. Бигтех-компании предлагают передовые решения в области кибербезопасности, что позволяет бигбанкам повышать гибкость, модернизировать инфраструктуру и снижать риски кибератак²⁵.

Изучение взаимодействия бигбанков и бигтех-компаний также позволяет выявить противоречивое влияние инноваций на глобальные финансовые рынки.

Так, к положительным сторонам можно отнести следующие: снижение стоимости финансовых услуг; повышение доступности (например, в Индии доля населения, имеющего банковский счет, выросла с 35% в 2011 г. до 80% в 2017 г. благодаря поддержке технологических компаний); развитие инновационных финансовых сервисов, в том числе в области платежей (например, в Китае доля

²⁴ Armstrong P., Balitzky S. and Harris A. 2020. Financial Stability and Investor Protection. BigTech — Implications for the Financial Sector. *ESMA Report on Trends, Risks and Vulnerabilities*. No. 1. P. 48–59. URL: https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/trv_2020_1-bigtech_implications_for_the_financial_sector.pdf (дата обращения: 30.08.2025).

²⁵ Financial Institutions Must Get Serious About Digital Ecosystems. *Boston Consulting Group (BCG)*. URL: <https://www.bcg.com/publications/2023/exploring-digital-financial-ecosystem-opportunities> (дата обращения: 31.08.2025).

безналичных потребительских платежей увеличилась с 34% в 2016 г. до 64% в 2019 г.); скорость и эффективность обслуживания (например, PayPal одобряет и выдает кредиты для малого и среднего бизнеса в среднем за 10 минут, в то время как банкам на это требуется 3–5 недель); возврат средств клиентам (например, доходность депозитов в сервисе Yu’eobao примерно на 2 п. п. выше стандартной банковской депозитной ставки в Китае); доверие клиентов (например, более 70% потребителей в мире доверяют банковским услугам Amazon, в то время как общий уровень доверия к банкам составляет менее 50%) (Барыкин 2020).

К потенциальным рискам целесообразно отнести: возникновение новых и усиление существующих угроз, таких как киберриски, угрозы конфиденциальности данных, отмывание денег и финансирование терроризма, а также риски, связанные с защитой прав потребителей, которые могут не до конца осознавать разницу в уровнях защиты банковских и небанковских продуктов; размывание регуляторного поля вследствие растущей трансграничной и межотраслевой активности; снижение прозрачности и фрагментация ответственности между участниками рынка; концентрация рыночной власти у крупных платформенных провайдеров, способная привести к непрозрачному ценообразованию, монополизации цифровых талантов и НИОКР, а также возникновению конфликта интересов; угроза финансовой стабильности, обусловленная глобальным масштабом деятельности, сетевыми эффектами и доминирующими позициями в определенных звеньях цепочки создания стоимости (Абрамова и др. 2025; Ларионова и др. 2024).

Анализ ключевых рисков в деятельности бигбанков и бигтех-компаний представлен в таблице 6²⁶.

Таблица 6

Анализ ключевых рисков бигбанков и бигтех-компаний

Категория риска	Бигтех-компании	Бигбанки
Рыночная власть	Риск монополизации рынка и захвата контроля над цифровыми экосистемами	Осуществление деятельности в условиях установленных регуляторных требований и ограничений
Прозрачность решений	Непрозрачность алгоритмов, приводящая к потенциальной дискриминации и необъяснимым отказам	Наличие регламентированных процедур для принятия решений, их обжалования и управления рисками
Кибербезопасность	Высокая уязвимость вследствие концентрации значительных объемов пользовательских данных	Следование банковским стандартам безопасности и защиты данных

²⁶ Big Banks, Bigger Tech. *World Bank Group*. URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/a54c3ffd1bd-d22d500fa29bf5226420d-0430012022/related/1-Lisa-Quest-Oliver-Wyman-Big-Banks-Bigger-Tech-Summary-Findings.pdf> (дата обращения: 05.09.2025).

Окончание таблицы 6

Регуляторная база	Правовые пробелы и отсутствие полноценного регулирующего надзора	Подверженность строгому финансовому регулированию и надзорному контролю
Доступ к фондированию	Отсутствие стабильной депозитной базы и высокие издержки привлечения заемных средств	Доступ к стабильной депозитной базе и кредитным рынкам
Инновации и технологии	Высокая операционная гибкость и быстрый вывод новых продуктов на рынок	Зависимость от устаревших правовых систем, сдерживание инноваций
Репутационные риски	Потенциальное игнорирование требований по защите прав потребителей	Постоянный контроль со стороны регулирующих органов и общественного наблюдения
Финансовая устойчивость	Недостаточность буферов для кризисных ситуаций	Обеспечение соответствия нормативам достаточности капитала и требованиям стресс-тестирования

Источник: World Bank Group.

Полученные данные свидетельствуют об уникальных уязвимостях крупных банков и технологических компаний, что требует сбалансированного управления рисками и адаптации к изменениям на рынке для обеспечения их устойчивого развития.

Заключение

На основе анализа динамики финансового рынка были выделены три основных сценария его дальнейшей трансформации.

1. Усиление влияния бигтех-компаний на фоне постепенной утраты позиций традиционными банками.
2. Сохранение банками лидирующего положения благодаря активной цифровой трансформации, использованию регуляторных преимуществ и стратегическим приобретениям, включая покупку контрольных пакетов акций бигтех-компаний.
3. Формирование гибридных бизнес-моделей в результате создания совместных экосистем, слияний и поглощений, инициированных партнерством бигбанков и бигтех-компаний.

Отвечая на вопрос о будущем финансового рынка, можно прийти к однозначному выводу: ключевую роль будет играть синергия. Формирование новых бизнес-моделей банков и гибридных финансово-технологических компаний служит убедительным подтверждением данной тенденции. Банки активно внедряют инновации, разработанные бигтех-компаниями, такие как искусственный интеллект, облачные технологии и анализ больших данных. В свою очередь, бигтех-компании сотрудничают с банками для предоставления своим пользователям

цифровых карт, кредитных продуктов и платежных решений. Результатом такого партнерства становится создание совместной платежной инфраструктуры²⁷.

Вместе с тем последствия конкурентной борьбы между бигбанками и бигтех-компаниями для реальной экономики неоднозначны. С одной стороны, цифровизация экономики расширяет доступность финансовых услуг, снижает издержки и ускоряет проведение транзакций, создавая новые возможности для пользователей и бизнеса. С другой стороны, концентрация больших данных, включая финансовую информацию, способна повысить риски нарушения конфиденциальности, усилить зависимость пользователей от корпоративных экосистем и создать угрозы для финансовой стабильности в случае масштабных технологических сбоев.

Таким образом, перед регуляторами стоит задача найти баланс между стимулированием инноваций и защитой интересов общества, обеспечивая справедливую конкуренцию и безопасность операций на финансовых рынках.

В числе наиболее перспективных направлений для сотрудничества между крупными банками и технологическими гигантами следует выделить использование больших данных и аналитики, партнерство в области цифровизации финансовых услуг, а также вопросы кибербезопасности и развития регуляторной среды, при этом каждое из этих направлений требует пристального внимания к решению ряда ключевых задач. Ключевыми из них являются выработка единого подхода к определению финансовых экосистем и формирование сбалансированной модели их регулирования на глобальном и национальном уровнях²⁸.

Реализация поставленных задач носит среднесрочный и долгосрочный характер. В ближайшие годы усилится конкуренция между традиционными банками и бигтех-компаниями за инновации, капитал и клиентов. Следствием данной борьбы станет появление новых финансовых продуктов и услуг, а рыночный успех будет зависеть от способности участников адаптироваться к меняющейся конъюнктуре и находить взаимовыгодные формы кооперации. Одной из ключевых тенденций станет усиление синергии между бигбанками и бигтех-компаниями, в то время как основным вызовом останется выработка сбалансированных нормативных требований, регулирующих их деятельность на глобальном и национальном уровнях.

²⁷ Google собирается выйти на рынок банковских услуг. *Хабр*. URL: <https://habr.com/ru/news/475794/> (дата обращения: 29.08.2025).

²⁸ Экосистемы: подходы к регулированию. Доклад для общественных консультаций. *Банк России*. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/119960/Consultation_Paper_02042021.pdf (дата обращения: 05.09.2025).

ЛИТЕРАТУРА

- Абашкин В.Л., Абрахманова Г.И., Вишнеvский К.О. и др. 2024. *Индикаторы цифровой экономики 2024: статистический сборник*. Москва: ИСИЭЗ ВШЭ. 276 с.
- Абдрахманова Г.И., Гохберг Л.М., Демьянова А.В. и др. 2023. *Платформенная экономика в России: потенциал развития*. Москва: ИСИЭЗ ВШЭ. 72 с.
- Абрамова М.А., Алексеева Д.Г., Амосова Н.А. 2025. *Финансовая стабильность на финансовых рынках: идентификация лидерства и источников генерации рисков*. Москва: КноРус. 240 с.
- Барыкин С.А. 2020. Рынок финансовых технологий в Китае: современное состояние и перспективы. *Международная торговля и торговая политика*. 6 (2 /22/). С. 57–70. <https://doi.org/10.21686/2410-7395-2020-2-57-70>
- Клейнер Г.Б. 2018. Социально-экономические экосистемы в свете системной парадигмы. *Системный анализ в экономике — 2018: сборник трудов V Международной научно-практической конференции — биеннале (21–23 ноября 2018)*. Москва: Прометей. 520 с.
- Криничанский К.В., Юревич М.А., Абрамова М.А. и др. 2023. *Современные концепции финансового развития: теория и методология*. Москва: КноРус. 252 с.
- Ларионова И.В. 2025. Конкуренция на рынке финансовых услуг бигтех-компаний и бигбанков. Проблемы регулирования, риски и финансовая стабильность. *Банковские услуги*. № 3. С. 12–18. https://doi.org/10.36992/2075-1915_2025_3_12
- Ларионова И.В. Мешкова Е.И., Зубкова С.В. и др. 2024. *Новые подходы к регулированию финансового рынка в условиях возрастающих рисков неопределенности экономического развития при введении санкционных ограничений*. Москва: КноРус. 190 с.
- Панова Г.С., Ларионова И.В., Шуба Н.А. 2024. Дилемма обеспечения финансовой стабильности и стимулирования роста российской экономики. *Международные процессы*. 22 (2). С. 95–119. <https://doi.org/10.46272/IT.2024.22.2.77.5>
- Пашковская И.В. 2022. Индустрия 4.0 и бизнес-ландшафт на финансовых рынках. *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*. № 2. С. 46–58.
- Рудакова О.С. 2022. О технологической компоненте финансовой стабильности. *Банковские услуги*. № 10. С. 18–22. https://doi.org/10.36992/2075-1915_2022_10_18
- Сухова Л.Ф., Миргородская О.А., Боцун И.Б., Зацарина А.В. 2019. Об экономических границах экосистем бизнеса. *Вестник института дружбы народов Кавказа (теория экономики и управления народным хозяйством)*. Экономические науки. 1 (49). С. 112–118.
- Cusumano M.A., Gawer A. and Yoffie D.B. 2019. *The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power*. New York: Harper Business. 320 p.
- Panova G. 2021. *Financial Markets Evolution. From the Classical Model to the Ecosystem. Challengers, Risks and New Features*. Cham: Palgrave Macmillan. 347 p.

SYNERGY OF BIG BANK И BIG TECH: FINANCIAL MARKETS' NEW ERA

Galina S. Panova

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor, Department of International Finance, MGIMO University, Moscow, Russia, gpanova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-3734-5507>

Abstract. The dynamic interplay between major banks and Big Tech companies within financial markets is increasingly becoming a focus of close scrutiny, not only for economists and regulators but also for the wider public on a global scale. Leveraging their substantial technological, customer, and innovative potential, Big Tech firms are actively expanding their footprint in the financial services sphere by offering digital solutions that are transforming traditional service models. This trend not only intensifies competition among key market players but also catalyses the search for effective models of mutually beneficial partnership. Within this context, the study of the fundamental principles underpinning relationships between systemically important banks and technology giants is gaining particular academic and practical significance. An analysis of current practices helps to identify inherent tensions and areas of mutual interest between the parties. This is paramount for defining prospective collaborative frameworks, assessing potential benefits, and evaluating systemic risks within the new economic reality. Consequently, a comprehensive examination of the contemporary challenges and opportunities presented by this alliance will enable the forecasting of its participants' likely trajectories within both Russian and global financial markets.

Keywords: Big Banks, Big Tech, financial market, synergy, risks

For citation: Panova G.S. 2025. Synergy of Big Bank и Big Tech: Financial Markets' New Era. *International Business*. 3 (13). P. 21–41. <https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-21-41>

Disclosure statement: no conflict of interest was reported by the author.

© Panova G.S., 2025

REFERENCES

- Abashkin V.L., Abdrakhmanova G.I., Vishnevsky K.O. et al. 2024. *Indikatory tsifrovoy ekonomiki 2024: statisticheskiy sbornik* [Digital Economy Indicators 2024: Statistical Collection]. Moscow: ISSEK HSE. 276 p. (In Russian)
- Abdrakhmanova G.I., Gokhberg L.M., Demyanova A.V. et al. 2023. *Platformennaya ekonomika v Rossii: potentsial razvitiya* [Platform Economy in Russia: Development Potential]. Moscow: ISSEK HSE. 72 p. (In Russian)

- Abramova M.A., Alekseeva D.G. & Amosova N.A. 2025. *Finansovaya stabil'nost' na finansovykh rynkakh: identifikatsiya liderstva i istochnikov generatsii riskov* [Financial Stability in Financial Markets: Identifying leadership and Sources of Risk Generation]. Moscow: KnoRus. 240 p. (In Russian)
- Barykin S.A. 2020. Rynok finansovykh tekhnologiy v Kitaye: sovremennoye sostoyaniye i perspektivy [The Financial Technology Market in China: Current State and Prospects]. *International Trade and Trade Policy*. 6 (2 /22/). P. 57–70. <https://doi.org/10.21686/2410-7395-2020-2-57-70>. (In Russian)
- Cusumano M.A. Gawer A. & Yoffie D.B. 2019. *The Business of Platforms: Strategy in the Age of Digital Competition, Innovation, and Power*. New York: Harper Business. 320 p.
- Kleyner G.B. 2018. Sotsial'no-ekonomicheskkiye ekosistemy v svete sistemnoy paradigmy [Socio-Economic Ecosystems in the Light of the Systemic Paradigm]. *Systems Analysis in Economics — 2018: Proceedings of the 5th International Research-to-Practice Conference — Biennale (21–23 November 2018)*. Moscow: Prometey. 520 p. (In Russian).
- Krinichanskiy K.V., Yurevich M.A. Abramova M.A. et al. 2023. *Sovremennyye kontseptsii finansovogo razvitiya: teoriya i metodologiya* [Modern Concepts of Financial Development: Theory and Methodology]. Moscow: KnoRus. 252 p. (In Russian)
- Larionova I.V. 2025. Konkurentsia na rynke finansovykh uslug bigtech-kompaniy i big-bankov. Problemy regulirovaniya, riski i finansovaya stabil'nost' [Competition in the Financial Services Market of Big Tech Companies and Big Banks. Problems of Regulation, Risks and Financial Stability]. *Banking Services*. No. 3. P. 12–18. https://doi.org/10.36992/2075-1915_2025_3_12. (In Russian)
- Larionova I.V., Meshkova E.I. Zubkova S.V. et al. 2024. *Novye podkhody k regulirovaniyu finansovogo rynka v usloviyakh vozrastayushchikh riskov neopredelennosti ekonomicheskogo razvitiya pri vvedenii sanktsionnykh ogranicheniy* [New Approaches to Financial Market Regulation in the Context of Increasing Risks of Economic Development Uncertainty Under the Introduction of Sanctions Restrictions]. Moscow: KnoRus. 190 p. (In Russian)
- Panova G. 2021. *Financial Markets Evolution. From the Classical Model to the Ecosystem. Challengers, Risks and New Features*. Cham: Palgrave Macmillan. 347 p.
- Panova G.S., Larionova I.V. & Shuba N.A. 2024. Dilemma obespecheniya finansovoy stabil'nosti i stimulirovaniya rosta rossiyskoy ekonomiki [The Dilemma of Ensuring Financial Stability and Stimulating the Growth of the Russian Economy]. *International Processes*. 22 (2). P. 95–119. <https://doi.org/10.46272/IT.2024.22.2.77.5>. (In Russian)
- Pashkovskaya I.V. 2022. Industriya 4.0 i biznes-landshaft na finansovykh rynkakh [Industry 4.0 and Business Landscape in Financial Markets]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Textile Industry Technology*. No. 2. P. 46–58. (In Russian)
- Rudakova O.S. 2022. O tekhnologicheskoy komponente finansovoy stabil'nosti [On the Technological Component of Financial Stability]. *Banking Services*. No. 10. P. 18–22. https://doi.org/10.36992/2075-1915_2022_10_18. (In Russian)
- Sukhova L.F. Mirgorodskaya O.A., Botsyun I.B. & Zatsarinnaya A.V. 2019. Ob ekonomicheskikh granitsakh ekosistem biznesa [On the Economic Boundaries of Business Ecosystems]. *Caucasus International University Bulletin: Economic Sciences Series (Theory of Economics and Public Administration)*. 1 (49). P. 112–118. (In Russian)

RESOURCE DEPENDENCE AND SUSTAINABLE INDUSTRIALISATION: A COMPARATIVE STUDY

Tryson Yangailo

PhD, Independent Researcher, Lusaka, Zambia, ytryson@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0002-0690-9747>

Abstract. This study analyses the economic structures and resource dependencies of Botswana, Chile, the Democratic Republic of Congo (DRC), Kenya, and Zambia by examining key indicators, including adjusted savings from mineral extraction, manufacturing value added, renewable energy consumption, and mineral rents. Using World Bank data from 1994 to 2021, the study applies descriptive statistics, correlation analysis, one-way ANOVA, and regression analysis to assess differences in resource dependence, industrialisation, and sustainability. The results show that Chile and Zambia have high mineral rents and adjusted savings, reflecting resource dependence, while Kenya and Botswana have minimal dependence on mineral wealth. The Democratic Republic of Congo leads in renewable energy consumption, followed by Zambia, whereas Botswana and Chile lag significantly. The findings highlight the need to balance resource extraction with sustainability, as mineral rents are positively correlated with adjusted savings but negatively correlated with renewable energy consumption. Furthermore, the positive relationship between manufacturing and renewable energy consumption suggests that industrial growth can be aligned with sustainability if appropriate policies are in place. The study also underscores key trends, revealing that whilst higher mineral rents support economic savings, they may discourage investment in renewable energy. Manufacturing value added varies widely across countries, with Chile and the Democratic Republic of Congo possessing stronger industrial bases than Botswana and Zambia. These findings underscore the need for policies that promote industrial diversification, sustainable resource management, and investment in renewable energy. Chile and Zambia should reinvest their mineral wealth in renewable energy, Botswana and Kenya need to accelerate their energy transition, and the DRC should modernise its energy infrastructure to support industrial expansion.

Keywords: economic resilience, resource dependence, mineral rents, renewable energy, industrialisation, sustainable development

For citation: Yangailo T. 2025. Resource Dependence and Sustainable Industrialisation: A Comparative Study. *International Business*. 3 (13). P. 42–73. <https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-42-73>

Disclosure statement: no conflict of interest was reported by the author.

© Yangailo T., 2025

Introduction

The global economy faces increasing challenges in balancing resilience with sustainability, amidst climate change, resource depletion, and growing economic inequality. These challenges are particularly acute for developing countries, which must strike a delicate balance between promoting economic growth, achieving environmental sustainability, and ensuring social equity. In this context, resource dependence, industrialisation, and the transition to renewable energy are key factors shaping these countries' economic trajectories. Many rely heavily on natural resources, particularly minerals, to fuel their economies. Whilst these resources can contribute to short-term economic growth, their finite nature can also lead to long-term instability, often resulting in economic volatility, inequality, and environmental degradation (Melnik et al. 2023; Zhou et al. 2024). A diversification into renewable energy is, therefore, essential to ensure long-term economic stability and resilience (Xue et al. 2024).

Mineral rents, industrialisation, and renewable energy are pivotal elements influencing the sustainability of economies, particularly in developing countries. Whilst mineral rents contribute significantly to the Gross Domestic Product (GDP) of resource-rich nations, they can also lead to the “resource curse”, whereby overdependence on mineral wealth hinders broader economic development (Wen and Jia 2022). Industrialisation plays a critical role in mitigating the adverse effects of resource dependence. Wen and Jia (2022) highlight an “M-shaped” relationship between resource dependence and economic growth in China, suggesting that whilst some regions benefit from resource wealth, others stagnate due to poor governance and a lack of diversification. Yangailo and Chambani (2023) demonstrate that industrialisation has a statistically significant positive effect on economic growth in Zambia, particularly through industrial output, foreign direct investment (FDI), and key economic variables such as interest rates and inflation. Similarly, Yangailo (2023) extended this analysis to Tonga, highlighting how industrial output and exchange rates can significantly boost GDP growth. These findings underscore the critical role of industrialisation in fostering economic development in resource-dependent economies. However, the process of industrialisation in many developing countries is often hampered by inadequate infrastructure, technological gaps, and insufficient investment (Irwin et al. 2017). For instance, the study by Irwin et al. (2017) points to the interconnectedness of the environment, economy, and society, calling for a more integrated approach to understanding regional sustainability and resilience.

The role of renewable energy in economic sustainability has received considerable attention in recent years, as the transition to renewables is considered essential for reducing carbon emissions, ensuring energy security, and promoting long-term economic resilience (Zhou et al. 2024). Yangailo (2025) extended previous studies by analysing the impact of renewable energy on Zambia's economic performance from 2000 to 2022 and found that, whilst renewable energy consumption had a negative impact

on GDP growth, access to clean cooking technologies significantly benefited economic development. Chishimba (2022) and Makai and Popoola (2024) similarly find that Zambia's abundant renewable energy resources, such as solar, wind, and biomass, remain underutilised despite their potential to diversify the energy mix and alleviate energy shortages. This evidence for the importance of renewable energy is reinforced by studies from Bhattacharya et al. (2016) and Saidi and Omri (2020), who highlight its role in driving economic growth in both developed and developing countries.

However, the transition to renewable energy is often constrained by financial and technological barriers. This is evident across Africa, where the adoption of renewables has been slow due to limited infrastructure and capital. Within this context, the governance of resource-rich economies plays a critical role in transforming mineral wealth into sustainable economic growth. Ponomarenko et al. (2021) argue that mining activities can trigger economic disruptions if not well managed, whilst Xie et al. (2022) emphasise the need for sustainable resource management to avoid the negative impacts of resource depletion. Cheng and Wang (2021) and Li et al. (2023) suggest that strategic investments in technology, infrastructure, and institutional reforms are essential to mitigate the negative effects of resource dependence. For instance, China's "Sustainable Development Plan of Resource-Based Cities" has demonstrated that targeted policies and infrastructure investments can help avert the resource curse. Ultimately, for a country such as Zambia, the challenge lies in balancing resource extraction with sustainable economic policies that promote diversification and reduce dependence on mineral wealth.

This study examines the economic structures and sustainability practices of both resource-rich and resource-poor developing countries, focusing on Botswana, Chile, the Democratic Republic of Congo (DRC), Kenya, and Zambia. These nations represent a diverse mix of resource endowments and economic structures, with each facing unique challenges and opportunities in managing mineral wealth, industrialising, and transitioning to renewable energy. By analysing their experiences, the study aims to provide insights into how mineral wealth, industrialisation, and renewable energy interact to shape economic resilience and sustainability.

Literature Review

A growing body of literature explores the complex dynamics of economic resilience, sustainability, and resource dependence in developing countries. Studies have shown that whilst mineral wealth can bring significant economic benefits, it is often associated with long-term risks, such as volatility, inequality, and environmental degradation. For example, the "resource curse" has been widely documented in resource-rich countries, where overdependence on minerals hinders diversification and leads to economic instability (Tripl et al. 2024). Xiong et al. (2023) examined resource depletion trends in China and found that, despite the short-term economic benefits of increased resource rents, mineral depletion negatively affects long-term economic stability. Simi-

larly, Davis and Tilton (2005) argue that whilst resource wealth provides opportunities, poor governance and mismanagement can lead to economic instability and stagnation. Xie et al. (2022) emphasise the need for sustainable resource management and economic diversification to mitigate the volatility associated with mineral wealth.

Wen and Jia (2022) highlight an “M-shaped” relationship between resource dependence and economic growth in China, suggesting that whilst some regions benefit from resource wealth, others stagnate due to poor governance and a lack of diversification. This pattern finds parallels in other regions, as Xue et al. (2024) also find that in South Asia, mineral rents have had a negative impact on economic growth, whereas investments in financial development and renewable energy have contributed significantly to sustainable economic progress. Similarly, Hayat and Tahir (2021) highlight the risks associated with resource wealth, particularly in the context of fiscal instability in the United Arab Emirates (UAE), Saudi Arabia, and Oman. Their findings underscore the need for sound fiscal policies to mitigate the risks posed by volatile resource revenues and emphasise the importance of stability in the resource sector for long-term economic sustainability.

Industrialisation plays a critical role in mitigating the negative effects of resource dependence. Yangailo and Chambani (2023) find that industrial output, foreign direct investment (FDI), and exchange rates have significant positive impacts on economic growth in Zambia, highlighting industrialisation as a catalyst for development. Yangailo (2023) further emphasises the importance of industrial output and exchange rates in driving Tonga’s economic progress. However, Irwin et al. (2017) note that industrialisation in many developing countries is often hampered by inadequate infrastructure, technology, and investment. Thus, the interconnectedness of the environment, economy, and society necessitates a holistic approach to building regional resilience and sustainability.

The role of renewable energy in supporting sustainable development is particularly relevant for countries such as Zambia, which rely heavily on hydropower. Chishimba (2022) and Makai and Popoola (2024) note that although Zambia has abundant renewable energy resources — such as solar, wind, and biomass — they remain underutilised despite their potential to diversify the energy mix. Integrating renewable energy into national grids can alleviate energy shortages and promote economic growth. Bhattacharya et al. (2016) and Saidi and Omri (2020) found that it contributes positively to economic growth in both developed and developing countries. However, Zerbo (2017) and Wolde-Rufael (2009) report mixed results in sub-Saharan Africa, where the relationship between energy consumption and economic growth is often overshadowed by other factors, such as labour and capital.

The concept of transformative resilience, introduced by Tripp et al. (2024), proposes an alternative framework to traditional notions of economic resilience, which focus primarily on recovery and adaptation. Transformative resilience emphasises the potential of crises to catalyse structural changes that promote sustainable development. This perspective is particularly relevant for understanding how developing coun-

tries can leverage periods of economic shock to transition towards more sustainable and diversified economies. Research by Melnyk et al. (2023) further highlights the importance of internal drivers of resilience, such as governance and technological capacity, in shaping a country's ability to adapt to external shocks.

This study addresses several gaps in the existing literature by providing a comparative analysis of five countries with distinct economic structures and resource endowments, thereby broadening the understanding of resource-dependent economies. It integrates multiple economic indicators — mineral rents, value added in manufacturing, and renewable energy consumption — to offer a more holistic view of economic sustainability than the common focus on individual factors in isolation. Furthermore, the study provides actionable policy recommendations for promoting sustainable development.

Methodology

This study employs a quantitative research approach to examine the economic structures, resource dependencies, and sustainability practices of Botswana, Chile, the DRC, Kenya, and Zambia. The methodology is organised into several distinct steps to ensure a thorough and structured analysis.

Data collection involved obtaining secondary data on key economic indicators — including adjusted savings from mineral extraction as a percentage of Gross National Income (GNI), manufacturing value added as a percentage of GDP, renewable energy consumption as a percentage of total final energy consumption, and mineral rents as a percentage of GDP. These data were sourced from reputable organisations, such as the World Bank, for the period from 1994 to 2021. This comprehensive dataset provided a basis for assessing the economic conditions of the selected countries.

A descriptive and correlational analysis was subsequently employed to summarise the data. Key statistical measures — such as mean, median, standard deviation, minimum and maximum — were calculated, alongside correlation coefficients to examine relationships between variables where applicable. This process helped to identify trends, variations, and disparities in the economic indicators across different countries and laid the groundwork for further statistical testing. Welch's one-way ANOVA was utilised to test for significant differences in the economic indicators across countries. This method was selected for its robustness to unequal variances and sample sizes. Post-hoc tests, using the Games-Howell procedure, were then conducted to perform pairwise comparisons between countries. The Games-Howell test is particularly effective when assumptions of normality and homogeneity of variances are violated. The significance of differences between countries was assessed using F-statistics and p-values.

Finally, regression analysis was employed to investigate the relationships between the economic indicators. Multiple regression models were developed to assess the influence of mineral rents, renewable energy consumption, and adjusted savings on manufacturing value added. All analytical procedures — including descriptive statistics,

ANOVA, post-hoc tests, and regression analyses — were conducted using the Jamovi software, which provides a user-friendly interface for these statistical methods.

Results

Descriptive Analysis

Table 1 presents the descriptive statistics for four key economic indicators across five countries: Botswana, Chile, the DRC, Kenya, and Zambia. These indicators comprise adjusted net savings from mineral extraction (% of GNI), manufacturing value added (% of GDP), renewable energy consumption (% of total final energy consumption), and mineral rents (% of GDP).

Table 1

Descriptive Statistics for Economic Indicators in Selected Countries

	Country	Mean	Median	SD	Minimum	Maximum
Adjusted Savings: Mineral Depletion (% of GNI)	Botswana	0.9258	0.53144	1.2485	0.03636	4.899
	Chile	4.2272	3.11273	2.9452	1.00688	11.551
	DRC	2.5573	1.03086	4.4893	0.00572	22.660
	Kenya	0.0167	0.00617	0.0242	0.00130	0.108
	Zambia	3.6624	2.58358	4.5144	0.00271	21.020
Manufacturing, Value Added (% of GDP)	Botswana	6.4994	6.11992	1.1679	4.87555	8.528
	Chile	12.2998	10.52052	3.1879	8.52543	19.350
	DRC	14.3842	16.31259	5.9432	0.00000	21.217
	Kenya	10.2036	10.10481	1.4993	7.36330	12.790
	Zambia	8.6686	8.68237	1.3659	6.02373	10.916
Renewable Energy Consumption (% of Total Final Energy Consumption)	Botswana	33.2250	29.45000	7.5894	25.60000	49.800
	Chile	29.5179	30.25000	3.1718	24.10000	34.800
	DRC	96.7036	96.95000	1.1692	92.90000	98.300
	Kenya	75.1107	77.00000	4.3885	67.70000	81.600
	Zambia	87.3857	87.85000	2.4323	83.00000	90.700
Mineral Rents (% of GDP)	Botswana	1.2746	0.83233	1.6179	0.04590	6.722
	Chile	6.9024	4.79699	4.5299	1.75324	16.870
	DRC	4.1762	2.87577	5.7190	0.07746	28.813
	Kenya	0.0209	0.00843	0.0296	0.00153	0.131
	Zambia	5.7334	4.54659	6.5275	0.00376	28.249

Source: calculated and compiled by the author.

Chile recorded the highest mean for savings adjusted for mineral depletion (4.2272), followed by Zambia (3.6624) and the DRC (2.5573), whilst Botswana (0.9258) and Kenya (0.0167) exhibited substantially lower means. The variation, measured by the standard deviation, is substantial — particularly for the DRC (4.4893) and Zambia (4.5144) — indicating substantial fluctuations in mineral extraction relative to national income. The minimum and maximum values reveal a significant range, with the DRC's maximum value reaching 22.660, in contrast to Kenya's peak of 0.108.

The mean manufacturing value added as a percentage of GDP is highest in the DRC (14.3842), followed by Chile (12.2998) and Kenya (10.2036), whilst Botswana and Zambia exhibit relatively lower values (6.4994 and 8.6686, respectively). Variation is most pronounced in the DRC, which demonstrates a standard deviation of 5.9432 and a considerable spread between its minimum (0.000) and maximum (21.217) values. In contrast, Botswana and Zambia display more stable manufacturing sectors, with lower standard deviations of 1.1679 and 1.3659, respectively.

Regarding renewable energy consumption, the DRC records the highest mean value (96.7036), followed by Zambia (87.3857) and Kenya (75.1107). In contrast, Botswana (33.2250) and Chile (29.5179) exhibit substantially lower means. The DRC's consumption demonstrates minimal variation, evidenced by a low standard deviation of 1.1692, which suggests a stable reliance on renewable sources. Botswana, however, displays greater volatility, with a standard deviation of 7.5894, indicating more considerable fluctuations in its renewable energy consumption over the period.

The highest mean mineral rents as a percentage of GDP are observed in Chile (6.9024) and Zambia (5.7334), whilst Botswana (1.2746) and the DRC (4.1762) have moderate levels. Kenya, however, records a negligible percentage of 0.0209. The DRC exhibits significant variability in its mineral rents, with a standard deviation of 5.7190. Its maximum value reaches 28.813, which is considerably higher than that of the other countries. In contrast, Kenya shows the least variation, with a very low standard deviation of 0.0296, reflecting the minimal role of mineral rents in its economy.

In summary, the data in Table 1 reflects the considerable economic diversity and varying levels of resource dependence among these countries. Whilst the DRC, Zambia, and Chile exhibit a greater reliance on mineral rents and adjusted savings from mineral depletion, Botswana and Kenya are less dependent on these resources. Furthermore, the countries differ significantly in their utilisation of manufacturing and renewable energy. The DRC demonstrates the highest reliance on renewables, whereas Zambia is characterised by substantial mineral rents.

Correlation Matrix Analysis

Table 2 presents a correlation matrix evaluating the relationships between four key economic variables: adjusted savings (comprising mineral depletion as a percentage of GNI), manufacturing value added as a percentage of GDP, renewable energy consumption as a percentage of total final energy consumption, and mineral rents as a percentage of GDP. Pearson's correlation coefficient (r) is used to quantify the strength and direction of these relationships, whilst the degrees of freedom (df) and p-values indicate their statistical significance. A detailed analysis and interpretation of the results follows.

Table 2

Correlation Matrix

		Adjusted Savings: Mineral Depletion (% of GNI)	Manufacturing, Value Added (% of GDP)	Renewable Energy Consumption (% of Total Final Energy Consumption)	Mineral Rents (% of GDP)
Adjusted Savings: Mineral Depletion (% of GNI)	Pearson's r	–			
	df	–			
	p-value	–			
Manufacturing, Value Added (% of GDP)	Pearson's r	0.141	–		
	df	138	–		
	p-value	0.098	–		
Renewable Energy Consumption (% of Total Final Energy Consumption)	Pearson's r	-0.026	0.256**	–	
	df	138	138	–	
	p-value	0.759	0.002	–	
Mineral Rents (% of GDP)	Pearson's r	0.983***	0.169*	-0.025	–
	df	138	138	138	–
	p-value	< .001	0.046	0.771	–

Note: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Source: calculated and compiled by the author.

The correlation between these two variables is weak (Pearson's $r = 0.14$, p -value = 0.098) and is not statistically significant at the 0.05 level. This indicates the absence of a strong linear relationship between adjusted savings from mineral depletion and the manufacturing sector's contribution to GDP. In practical terms, this suggests that countries with higher savings from mineral depletion do not systematically exhibit a larger or smaller manufacturing sectors as a proportion of their economic output.

Adjusted Savings: Mineral Depletion (% of GNI) and Renewable Energy Consumption (% of Total Final Energy Consumption)

A very weak, negative correlation was observed (Pearson's $r = -0.026$, p -value = 0.759), indicating a statistically non-significant relationship. This suggests that savings generated from mineral extraction are not meaningfully associated with the proportion of renewable energy in a country's total energy consumption. Consequently, economic activities linked to mineral depletion do not appear to directly influence a nation's adoption of renewable energy sources.

Adjusted Savings: Mineral Extraction (% of GNI) and Mineral Rents (% of GDP)

A remarkably strong positive correlation is observed (Pearson's $r = 0.983$, p -value < 0.001), indicating a statistically significant relationship. This suggests that higher savings from mineral depletion are strongly associated with greater mineral rents

as a percentage of GDP. As both variables are intrinsically linked to the extraction and economic valuation of mineral resources, this finding is expected. Consequently, countries that derive significant revenues from their mineral resources also tend to record higher savings, once adjusted for the depletion of these assets.

Manufacturing, Value Added (% of GDP) and Renewable Energy Consumption (% of Total Final Energy Consumption)

A moderately positive, statistically significant correlation was observed between the variables ($r = 0.256$, $p = 0.002$). This indicates that economies with a larger manufacturing sector as a proportion of GDP tend to demonstrate a greater reliance on renewable energy sources. This trend may reflect targeted industrial policies or strategic initiatives by manufacturing-intensive nations to integrate sustainable energy into their industrial processes.

Manufacturing, Value Added (% of GDP) and Mineral Rents (% of GDP)

A weak, yet statistically significant positive correlation was observed between these variables ($r = 0.169$, $p = 0.046$). This implies that economies with higher mineral rents may also tend to have a marginally larger manufacturing sector as a proportion of GDP. This relationship could be attributed to the forward integration of mineral resources into industrial production, or to diversification efforts undertaken by resource-rich nations. Nevertheless, the weak correlation indicates that other factors are likely more influential in determining the size of the manufacturing sector.

Renewable Energy Consumption (% of Total Final Energy Consumption) and Mineral Rents (% of GDP)

A very weak and statistically non-significant negative correlation was observed between the variables ($r = -0.025$, $p = 0.771$). This indicates that the proportion of renewable energy consumption is not meaningfully associated with mineral rents. Consequently, countries with high mineral revenues do not systematically demonstrate either higher or lower levels of renewable energy adoption.

ANOVA

The one-way ANOVA results presented in Table 3 indicate significant differences between the groups for all four economic indicators. The F-values are significant for each indicator: adjusted savings, comprising mineral depletion as a percentage of GNI ($F = 23.9$); manufacturing, measured as value added as a percentage of GDP ($F = 45.1$); renewable energy consumption as a percentage of total final energy consumption ($F = 3084.1$); and mineral rents as a percentage of GDP ($F = 28.4$). All of these results have p-values of < 0.001 , indicating strong evidence of significant differences across countries for each of these variables. This confirms that country-level variations in these economic indicators are statistically meaningful.

Table 3

One-Way ANOVA (Welch's)

	F	df1	df2	p
Adjusted Savings: Mineral Depletion (% of GNI)	23.9	4	54.0	< .001
Manufacturing, Value Added (% of GDP)	45.1	4	65.4	< .001
Renewable Energy Consumption (% of Total Final Energy Consumption)	3084.1	4	61.6	< .001
Mineral Rents (% of GDP)	28.4	4	54.0	< .001

Source: calculated and compiled by the author.

Assumption Checks

Table 4 presents the results of the Shapiro-Wilk test of normality, which indicate significant violations of this assumption for all four variables. The test yielded p-values of < 0.001 for each variable: adjusted savings, comprising mineral depletion ($W = 0.721$); manufacturing, measured as value added ($W = 0.887$); renewable energy consumption ($W = 0.928$); and mineral rents ($W = 0.790$). Given that all p-values fall below the conventional alpha level of 0.05, the data for each indicator are deemed non-normally distributed. This deviation from normality may affect the interpretation of the ANOVA results, suggesting that the test's assumptions may not have been fully met.

Table 4

Normality Test (Shapiro-Wilk)

	W	p
Adjusted Savings: Mineral Depletion (% of GNI)	0.721	< .001
Manufacturing, Value Added (% of GDP)	0.887	< .001
Renewable Energy Consumption (% of Total Final Energy Consumption)	0.928	< .001
Mineral Rents (% of GDP)	0.790	< .001

Note: a low p-value indicates a violation of the normality assumption.

Source: calculated and compiled by the author.

As shown in Table 5, the results of Levene's test indicate significant violations of the homogeneity of variance assumption for all four indicators, with p-values of < 0.001 for each: adjusted savings, comprising mineral depletion ($F = 9.89$); manufacturing, measured as value added ($F = 20.49$); renewable energy consumption ($F = 24.15$); and mineral rents ($F = 12.89$). This confirms that the variances between country groups for these variables differ significantly, thereby violating the ANOVA assumption of homoscedasticity. Consequently, the reliability of the standard ANOVA results may be compromised.

Table 5

Homogeneity of Variances Test (Levene's)

	F	df1	df2	p
Adjusted Savings: Mineral Depletion (% of GNI)	9.89	4	135	< .001
Manufacturing, Value Added (% of GDP)	20.49	4	135	< .001
Renewable Energy Consumption (% of Total Final Energy Consumption)	24.15	4	135	< .001
Mineral Rents (% of GDP)	12.89	4	135	< .001

Source: calculated and compiled by the author.

In this scenario, the selection between Tukey's and Games-Howell's post-hoc tests is contingent upon the results of the assumption checks, particularly concerning violations of normality and homogeneity of variances. Tukey's test is typically appropriate when the assumption of normality is met and homogeneity of variances is not violated. However, given that Levene's test indicates violations of homogeneity for most variables, Tukey's test may not be unsuitable, as its reliability is compromised when the assumption of equal variances across groups is untenable.

Conversely, the Games-Howell test is generally preferred when the assumption of homogeneity of variances is violated and the normality assumption is not strictly met. As Levene's test confirms unequal variances for several variables and the Shapiro-Wilk test indicates significant deviations from normality, the Games-Howell test represents the more robust alternative. It is specifically designed to accommodate both unequal variances and non-normality, rendering it particularly suitable for the present analysis. Therefore, in light of the identified assumption violations, the Games-Howell test is recommended for post-hoc comparisons, as it is better equipped to provide valid results under these conditions.

Post-Hoc Tests

The results of the Games-Howell post-hoc test, presented in Table 6, compare the adjusted savings from mineral extraction as a percentage of GNI for Zambia, Botswana, Chile, the DRC, and Kenya. The analysis reveals that Zambia exhibits a statistically significant mean difference in savings compared to Botswana (2.74, $p = 0.032$) and Kenya (3.646, $p = 0.002$). In contrast, its differences with Chile (-0.565, $p = 0.981$) and the DRC (1.11, $p = 0.889$) were not significant. Botswana demonstrates a significant negative mean difference to Chile (-3.301, $p < 0.001$) and a positive difference with Kenya (0.909, $p = 0.005$), while its difference with the DRC was not significant (-1.63, $p = 0.363$). Chile shows a significant positive mean difference relative to Kenya (4.211, $p < 0.001$), but no significant difference from the DRC (1.67, $p = 0.477$). Finally, a significant positive mean difference was observed between the DRC and Kenya (2.541, $p = 0.042$).

Overall, Kenya and Chile demonstrate the largest differences in savings from mineral depletion compared to other countries, whilst Zambia and the DRC show less significant differences. Botswana's savings are significantly lower than Chile's, but higher than Kenya's. These results highlight the varying levels of mineral resource management and economic dependence among the countries studied.

Table 6

**Games-Howell Post-Hoc Test — Adjusted Savings:
Mineral Depletion (% of GNI)**

		Zambia	Botswana	Chile	DRC	Kenya
Zambia	Mean difference	–	2.74	-0.565	1.11	3.646
	p-value	–	0.032	0.981	0.889	0.002
Botswana	Mean difference		–	-3.301	-1.63	0.909
	p-value		–	< .001	0.363	0.005
Chile	Mean difference			–	1.67	4.211
	p-value			–	0.477	< .001
DRC	Mean difference				–	2.541
	p-value				–	0.042
Kenya	Mean difference					–
	p-value					–

Source: calculated and compiled by the author.

Table 7 presents the results of the Games-Howell post-hoc test for manufacturing value added as a percentage of GDP for Zambia, Botswana, Chile, the DRC, and Kenya. The analysis reveals that Zambia exhibits significant mean differences with all other countries: positive with Botswana (2.17, $p < 0.001$), and negative against Chile (-3.63, $p < 0.001$), the DRC (-5.72, $p < 0.001$), and Kenya (-1.53, $p = 0.002$). Similarly, Botswana shows significant negative differences against Chile (-5.80, $p < 0.001$), the DRC (-7.88, $p < 0.001$), and Kenya (-3.70, $p < 0.001$). In contrast, Chile demonstrates no significant difference with the DRC (-2.08, $p = 0.484$), but a significant positive difference with Kenya (2.10, $p = 0.025$). Finally, a significant positive mean difference is observed between the DRC and Kenya (4.18, $p = 0.009$).

These results indicate that Botswana and Zambia have lower manufacturing value added than Chile, the DRC and Kenya, with Botswana demonstrating the lowest overall. Conversely, Chile and the DRC exhibit relatively higher manufacturing contributions to GDP, particularly when compared to Botswana and Zambia. Kenya occupies a middle ground, showing significant differences from most countries except Chile. This pattern suggests varying stages of industrialisation and economic dependence on manufacturing sector among the nations studied.

Table 7

Games-Howell Post-Hoc Test – Manufacturing, value added (% of GDP)

		Zambia	Botswana	Chile	DRC	Kenya
Zambia	Mean difference	–	2.17	-3.63	-5.72	-1.53
	p-value	–	< .001	< .001	< .001	0.002
Botswana	Mean difference		–	-5.80	-7.88	-3.70
	p-value		–	< .001	< .001	< .001
Chile	Mean difference			–	-2.08	2.10
	p-value			–	0.484	0.025
DRC	Mean difference				–	4.18
	p-value				–	0.009
Kenya	Mean difference					–
	p-value					–

Source: calculated and compiled by the author.

Table 8 presents the results of the Games-Howell post-hoc test for the proportion of renewable energy in total final energy consumption across Zambia, Botswana, Chile, the DRC, and Kenya. Zambia demonstrates significant positive mean differences against Botswana (54.2, $p < 0.001$), Kenya (12.3, $p < 0.001$), and Chile (57.87, $p < 0.001$), but a significant negative difference with the DRC (-9.32, $p < 0.001$). Conversely, Botswana shows no significant difference from Chile (3.71, $p = 0.143$), yet records significant negative differences against the DRC (-63.48, $p < 0.001$) and Kenya (-41.9, $p < 0.001$). A similar pattern is observed for Chile, which also exhibits significant negative differences with the DRC (-67.19, $p < 0.001$) and Kenya (-45.6, $p < 0.001$). In contrast, the DRC maintains a significant positive mean difference against Kenya (21.6, $p < 0.001$).

These results indicate that Zambia and Botswana exhibit relatively high renewable energy consumption compared to Chile, the DRC, and Kenya, with Zambia demonstrating the highest share. In contrast, the DRC and Kenya show significantly lower consumption, with the DRC having the lowest. This pattern suggests substantial disparities in the adoption of, and reliance on, renewable energy among the studied countries. Zambia and Botswana appear more advanced in this regard, whereas the DRC and Kenya lag behind. Chile occupies an intermediate position, showing no significant difference with Botswana but considerable gaps with the DRC and Kenya.

Table 8

**Games-Howell Post-Hoc Test — Renewable Energy Consumption
(% of Total Final Energy Consumption)**

		Zambia	Botswana	Chile	DRC	Kenya
Zambia	Mean difference	–	54.2	57.87	-9.32	12.3
	p-value	–	< .001	< .001	< .001	< .001
Botswana	Mean difference		–	3.71	-63.48	-41.9
	p-value		–	0.143	< .001	< .001

End of table 8

		Zambia	Botswana	Chile	DRC	Kenya
Chile	Mean difference			–	-67.19	-45.6
	p-value			–	< .001	< .001
DRC	Mean difference				–	21.6
	p-value				–	< .001
Kenya	Mean difference					–
	p-value					–

Source: calculated and compiled by the author.

Table 9 presents the results of the Games-Howell post-hoc test for mineral rents as a percentage of GDP in Zambia, Botswana, Chile, the DRC, and Kenya. Zambia demonstrates a significant positive mean difference against Botswana (4.46, $p = 0.012$) and Kenya (5.71, $p < 0.001$), but no significant difference from Chile (-1.17, $p = 0.936$) or the DRC (1.56, $p = 0.876$). Botswana, in turn, shows a significant negative mean difference with Chile (-5.63, $p < 0.001$) and a positive difference with Kenya (1.25, $p = 0.003$), but no significant difference from the DRC (-2.90, $p = 0.098$). Chile exhibits no significant difference from the DRC (2.73, $p = 0.291$), but a significant positive difference with Kenya (6.88, $p < 0.001$). This pattern is mirrored by the DRC, which also shows a significant positive mean difference with Kenya (4.16, $p = 0.006$).

These results indicate that Zambia and Botswana derive relatively higher mineral rents compared to Chile and the DRC, with Zambia also significantly outperforming Kenya. Chile, on the other hand, shows no significant difference from the DRC but a substantial gap with Kenya. Conversely, Kenya demonstrates significantly lower mineral rents than all other countries except the DRC. This pattern suggests varying levels of economic dependence on mineral resources, with Zambia and Botswana being most dependent and Kenya lagging behind. Chile and the DRC occupy an intermediate position, with Chile showing a notable gap compared to Kenya.

Table 9

Games-Howell Post-Hoc Test — Mineral Rents (% of GDP)

		Zambia	Botswana	Chile	DRC	Kenya
Zambia	Mean difference	–	4.46	-1.17	1.56	5.71
	p-value	–	0.012	0.936	0.876	< .001
Botswana	Mean difference		–	-5.63	-2.90	1.25
	p-value		–	< .001	0.098	0.003
Chile	Mean difference			–	2.73	6.88
	p-value			–	0.291	< .001
DRC	Mean difference				–	4.16
	p-value				–	0.006
Kenya	Mean difference					–
	p-value					–

Source: calculated and compiled by the author.

Regression Analysis on Manufacturing Value Added

Table 10 presents the overall model fit. The model demonstrates an R-value of 0.708, indicating a moderate positive correlation between the predictors and the dependent variable: manufacturing value added as a percentage of GDP. The R^2 value of 0.502 implies that approximately 50.2% of the variance in manufacturing value added is explained by the predictors in the model. With an adjusted R^2 value of 0.341, the model still explains 34.1% of the variance after adjusting for the number of predictors, suggesting a moderate explanatory power. The F-statistic of 3.11 ($p < 0.001$) indicates that the model is statistically significant, meaning that at least one predictor is significantly related to the dependent variable.

Table 10

Model Fit Measures

				Overall Model Test			
Model	R	R^2	Adjusted R^2	F	df1	df2	p
1	0.708	0.502	0.341	3.11	34	105	< .001

Source: calculated and compiled by the author.

Table 11 presents the results of the omnibus ANOVA test, which assesses the significance of the overall regression model. The country variable is statistically significant ($p < 0.001$), indicating that national differences significantly affect manufacturing value added. However, the year variable is not significant ($p = 0.990$), suggesting that the year of data collection has no statistically meaningful effect on the dependent variable. Among the economic indicators, none of the individual predictors — adjusted savings: mineral depletion, renewable energy consumption, and mineral rents — are significant (with all p-values greater than 0.05). This suggests that they do not independently explain a significant portion of the variance in manufacturing value added within this model.

Table 11

Omnibus ANOVA Test

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Adjusted Savings: Mineral Depletion (% of GNI)	3.12	1	3.12	0.271	0.604
Renewable Energy Consumption (% of Total Final Energy Consumption)	28.01	1	28.01	2.427	0.122
Mineral Rents (% of GDP)	3.03	1	3.03	0.263	0.609
Country	790.22	4	197.55	17.122	< .001
Year	141.51	27	5.24	0.454	0.990

End of table 11

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Residuals	1211.52	105	11.54		

Note: type 3 sum of squares.

Source: calculated and compiled by the author.

Table 12 presents the coefficients for the predictors in the regression model. The intercept is not statistically significant ($p = 0.378$), indicating that the expected level of manufacturing value added is not significantly different from zero when all predictors are at their reference level. Adjusted savings — comprising mineral depletion — has a positive, but statistically non-significant, effect ($p = 0.604$). Similarly, renewable energy consumption exhibits a positive, yet non-significant, association ($p = 0.122$). Conversely, mineral rents demonstrate a negative effect on manufacturing value added, but this relationship is also not statistically significant ($p = 0.609$).

Cross-country comparisons reveal several significant differences. Chile exhibits a substantial and statistically significant positive difference compared to Zambia (13.5991, $p = 0.038$), indicating a considerably higher level of manufacturing value added. Similarly, the DRC and Kenya also demonstrate significant positive differences relative to Zambia, with coefficients of 4.1058 ($p = 0.005$) and 3.4347 ($p = 0.027$), respectively. In contrast, Botswana shows no statistically significant difference from Zambia (6.8877, $p = 0.238$), suggesting that its level of manufacturing value added is not markedly different. These results underscore the varying degrees of industrialisation and economic reliance on the manufacturing sector across the nations studied, with Chile leading by a considerable margin.

Table 12

Model Coefficients — Manufacturing, Value Added (% of GDP)

Predictor	Estimate	SE	t	p	Stand. Estimate
Intercept *	-8.9477	10.107	-0.8853	0.378	
Adjusted Savings: Mineral Depletion (% of GNI)	0.2983	0.573	0.5202	0.604	0.2514
Renewable Energy Consumption (% of Total Final Energy Consumption)	0.1706	0.110	1.5580	0.122	1.1529
Mineral Rents (% of GDP)	-0.2244	0.438	-0.5124	0.609	-0.2734
Country:					
Botswana – Zambia	6.8877	5.802	1.1872	0.238	1.6465
Chile – Zambia	13.5991	6.481	2.0983	0.038	3.2508
DRC – Zambia	4.1058	1.420	2.8914	0.005	0.9815
Kenya – Zambia	3.4347	1.535	2.2381	0.027	0.8211
Year:					
1995–1994	0.0916	2.150	0.0426	0.966	0.0219
1996–1994	2.2000	2.151	1.0228	0.309	0.5259

End of table 12

Predictor	Estimate	SE	t	p	Stand. Estimate
1997–1994	1.6878	2.158	0.7823	0.436	0.4035
1998–1994	1.7118	2.173	0.7879	0.433	0.4092
1999–1994	1.0556	2.164	0.4879	0.627	0.2523
2000–1994	2.0513	2.168	0.9463	0.346	0.4903
2001–1994	4.0103	2.161	1.8554	0.066	0.9586
2002–1994	4.4062	2.161	2.0388	0.044	1.0533
2003–1994	3.6948	2.161	1.7096	0.090	0.8832
2004–1994	3.5697	2.196	1.6255	0.107	0.8533
2005–1994	3.1460	2.230	1.4108	0.161	0.7520
2006–1994	3.7243	2.421	1.5384	0.127	0.8903
2007–1994	4.0511	2.414	1.6780	0.096	0.9684
2008–1994	3.2039	2.354	1.3611	0.176	0.7659
2009–1994	4.1011	2.298	1.7847	0.077	0.9804
2010–1994	3.5131	2.438	1.4410	0.153	0.8398
2011–1994	3.3715	2.454	1.3740	0.172	0.8059
2012–1994	3.0856	2.371	1.3014	0.196	0.7376
2013–1994	2.9257	2.369	1.2351	0.220	0.6994
2014–1994	3.1658	2.420	1.3080	0.194	0.7568
2015–1994	3.6051	2.396	1.5045	0.135	0.8618
2016–1994	3.4253	2.385	1.4361	0.154	0.8188
2017–1994	3.8227	2.545	1.5022	0.136	0.9138
2018–1994	2.9955	2.442	1.2265	0.223	0.7161
2019–1994	3.0263	2.391	1.2657	0.208	0.7234
2020–1994	2.7828	2.390	1.1642	0.247	0.6652
2021–1994	2.7757	2.954	0.9398	0.350	0.6635

Note: ° denotes reference category.

Source: calculated and compiled by the author.

Regression Analysis on Renewable Energy Consumption

Table 13 summarises the overall fit of the regression model. The model demonstrates an exceptionally high R-value of 0.996, indicating a very strong positive correlation between the predictors and renewable energy consumption. The R^2 value of 0.992 shows that the independent variables explain 99.2% of the variance in renewable energy consumption — an exceptionally high proportion. With an adjusted R^2 of 0.989, which accounts for the number of predictors, the model maintains an extremely efficient fit. Furthermore, the F-statistic of 362 ($p < 0.001$) confirms the model's statistical significance, demonstrating that the predictors collectively explain a substantial portion of the variance in the dependent variable.

Table 13

Model Fit Measures

				Overall Model Test			
Model	R	R ²	Adjusted R ²	F	df1	df2	p
1	0.996	0.992	0.989	362	34	105	< .001

Source: calculated and compiled by the author.

Table 14 presents the results of the omnibus ANOVA test, which evaluates the statistical significance of each predictor within the model. The analysis reveals that adjusted savings from mineral depletion (as a percentage of GNI) exhibits a significant relationship with renewable energy consumption ($p = 0.033$). Similarly, mineral rents as a percentage of GDP also demonstrate a statistically significant effect ($p = 0.003$), confirming that resource-related financial flows are associated with renewable energy adoption. In contrast, manufacturing value added as a percentage of GDP shows no statistically significant relationship ($p = 0.122$). Both the country and year fixed effects are highly significant ($p < 0.001$). This indicates that substantial inter-country variations and important temporal trends collectively shape renewable energy consumption patterns, highlighting the significance of both geographical context and evolutionary pathways in the energy transition.

Table 14

Omnibus ANOVA Test

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Adjusted Savings: Mineral Depletion (% of GNI)	41.6	1	41.61	4.65	0.033
Renewable Energy Consumption (% of Total Final Energy Consumption)	21.7	1	21.74	2.43	0.122
Mineral Rents (% of GDP)	80.2	1	80.20	8.96	0.003
Country	100798.1	4	25199.53	2814.10	< .001
Year	1554.8	27	57.59	6.43	< .001
Residuals	940.2	105	8.95		

Note: type 3 sum of squares.

Source: calculated and compiled by the author.

Table 15 presents the coefficients estimates for the regression model. The intercept is highly significant ($p < 0.001$), indicating a baseline renewable energy consumption level of 90.153% when all predictors are set to their reference levels. Adjusted savings from mineral depletion (as a percentage of GNI) exhibits a negative and statistically significant coefficient ($p = 0.033$). This suggests that an increase in mineral deple-

tion is associated with a decrease in renewable energy consumption. The coefficient for manufacturing value added is positive but not statistically significant ($p = 0.122$), which indicates that manufacturing value added does not have a strong direct relationship with renewable energy consumption. Mineral rents, as a percentage of GDP on the other hand, have a positive and significant effect ($p = 0.003$), indicating that higher mineral rents are associated with higher renewable energy consumption.

The country-level effects reveal significant disparities in renewable energy consumption. Both Botswana and Chile exhibit substantial and statistically significant negative differences compared to Zambia, with coefficients of -51.845 ($p < 0.001$) and -59.043 ($p < 0.001$), respectively. This indicates that Zambia's renewable energy consumption is significantly higher than that of both Botswana and Chile. In contrast, the DRC shows a significant positive difference compared to Zambia (9.110 , $p < 0.001$), indicating that the DRC's consumption is even higher. Kenya, however, shows a significant negative difference (-10.028 , $p < 0.001$), denoting lower renewable energy consumption than Zambia. These results underscore considerable disparities in renewable energy adoption, with Zambia and the DRC leading, while Botswana, Chile, and Kenya lag behind.

The model underscores the considerable influence of both country-specific factors and temporal trends on renewable energy consumption. Zambia and the DRC exhibit higher levels of consumption than Botswana, Chile, and Kenya, with Zambia providing a robust baseline for comparison. A key finding is the negative relationship between mineral rent dependency and renewable energy consumption, implying that resource-dependent economies may underinvest in renewables. Conversely, a positive relationship with general national income suggests that more affluent, resource-rich countries may possess the requisite capital for such investments. The observed steady decline in renewable energy consumption over time represents a concerning trend, potentially indicative of broader systemic challenges in sustaining or advancing renewable energy infrastructure.

Table 15

Model Coefficients — Renewable Energy Consumption
(% of Total Final Energy Consumption)

Predictor	Estimate	SE	t	p	Stand. Estimate
Intercept *	90.153	1.5692	57.453	< .001	
Adjusted Savings: Mineral Depletion (% of GNI)	-1.067	0.4949	-2.156	0.033	-0.1331
Manufacturing, Value Added (% of GDP)	0.132	0.0850	1.558	0.122	0.0196
Mineral Rents (% of GDP)	1.110	0.3708	2.993	0.003	0.2001
Country:					
Botswana – Zambia	-51.845	0.9345	-55.479	< .001	-1.8342
Chile – Zambia	-59.043	0.8738	-67.572	< .001	-2.0889
DRC – Zambia	9.110	0.9482	9.608	< .001	0.3223

End of table 15

Predictor	Estimate	SE	t	p	Stand. Estimate
Kenya – Zambia	-10.028	0.9784	-10.249	< .001	-0.3548
Year:					
1995–1994	-0.636	1.8932	-0.336	0.738	-0.0225
1996–1994	-1.203	1.9007	-0.633	0.528	-0.0426
1997–1994	-1.968	1.8966	-1.037	0.302	-0.0696
1998–1994	-3.013	1.8971	-1.588	0.115	-0.1066
1999–1994	-2.330	1.8945	-1.230	0.222	-0.0824
2000–1994	-2.740	1.8991	-1.443	0.152	-0.0970
2001–1994	-2.604	1.9183	-1.358	0.177	-0.0921
2002–1994	-2.593	1.9247	-1.347	0.181	-0.0917
2003–1994	-2.501	1.9148	-1.306	0.194	-0.0885
2004–1994	-4.046	1.9186	-2.109	0.037	-0.1432
2005–1994	-4.917	1.9242	-2.556	0.012	-0.1740
2006–1994	-7.246	2.0373	-3.557	< .001	-0.2564
2007–1994	-7.742	2.0184	-3.836	< .001	-0.2739
2008–1994	-7.311	1.9665	-3.718	< .001	-0.2587
2009–1994	-6.970	1.9390	-3.595	< .001	-0.2466
2010–1994	-8.949	1.9852	-4.508	< .001	-0.3166
2011–1994	-9.125	1.9909	-4.584	< .001	-0.3228
2012–1994	-8.442	1.9377	-4.357	< .001	-0.2987
2013–1994	-8.817	1.9176	-4.598	< .001	-0.3119
2014–1994	-10.134	1.9085	-5.310	< .001	-0.3585
2015–1994	-9.917	1.9015	-5.216	< .001	-0.3509
2016–1994	-9.680	1.8998	-5.095	< .001	-0.3425
2017–1994	-11.647	1.9601	-5.942	< .001	-0.4121
2018–1994	-10.461	1.9114	-5.473	< .001	-0.3701
2019–1994	-9.678	1.9006	-5.092	< .001	-0.3424
2020–1994	-9.438	1.9086	-4.945	< .001	-0.3339
2021–1994	-14.284	2.2101	-6.463	< .001	-0.5054

Note: ° denotes reference category.

Source: calculated and compiled by the author.

Regression Analysis on Adjusted Savings: Mineral Depletion

Table 16 presents the results of the overall model test, which demonstrates strong predictive power. A correlation coefficient (R) of 0.990 indicates a very high degree of linear association between the predictors and adjusted savings: mineral depletion. The R² value of 0.980 shows that 98% of the variance in adjusted savings: mineral depletion is explained by the model. This is further supported by an adjusted R² value of 0.973, which denotes a good fit after adjusting for the number of predictors in the model. The F-statistic of 149 and a p-value of < .001 confirm the model's overall sig-

nificance, establishing it as a reliable tool for analysing the relationships between the predictors and adjusted savings: mineral depletion.

Table 16

Model Fit Measures

				Overall Model Test			
Model	R	R ²	Adjusted R ²	F	df1	df2	p
1	0.990	0.980	0.973	149	34	105	< .001

Source: calculated and compiled by the author.

Table 17 presents the results of the omnibus ANOVA test, which assesses the contribution of each variable. Mineral rents, as a percentage of GDP, demonstrate a highly significant effect ($p < .001$), with a substantial sum of squares (618.7170), reflecting their strong influence on the model. Renewable energy consumption, as a percentage of total final energy consumption, is also significant ($p = 0.033$), although its impact is comparatively smaller. Conversely, manufacturing value added, as a percentage of GDP, yields a non-significant p-value ($p = 0.604$), indicating that it does not contribute significantly to predicting adjusted savings: mineral depletion within this model. Furthermore, both the country ($p < .001$) and year ($p = 0.040$) variables are significant, suggesting that temporal and country-specific factors substantially impact the results. Finally, a residuals value of 0.3334 indicates that the model's unexplained variance is relatively low.

Table 17

Omnibus ANOVA Test

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Adjusted Savings: Mineral Depletion (% of GNI)	618.7170	1	618.7170	1855.799	< .001
Renewable Energy Consumption (% of Total Final Energy Consumption)	1.5492	1	1.5492	4.647	0.033
Mineral Rents (% of GDP)	0.0902	1	0.0902	0.271	0.604
Country	9.1178	4	2.2795	6.837	< .001
Year	14.7451	27	0.5461	1.638	0.040
Residuals	35.0066	105	0.3334		

Note: type 3 sum of squares.

Source: calculated and compiled by the author.

As shown in Table 18, the country-specific effects reveal significant disparities in mineral depletion savings. Chile exhibits a statistically significant negative difference compared to Zambia (-2.63376, $p = 0.018$), indicative of lower savings from

mineral depletion. This disparity may reflect divergent resource management strategies or economic policies between the two countries. Botswana also demonstrates a negative difference (-1.55572). However, this is not statistically significant ($p = 0.116$), suggesting that its savings are not markedly different from Zambia's. Conversely, the DRC and Kenya show positive differences (0.37303 and 0.09867, respectively), though these too are not statistically significant ($p = 0.136$ and $p = 0.712$, respectively). This indicates that their savings are not significantly different from the baseline.

The year effects indicate variations in mineral depletion savings over time, relative to the base year of 1994. Most annual coefficients are negative, reflecting a general decline in savings. Statistically significant declines are observed in several years, including 2006 (-1.04140, $p = 0.011$), 2007 (-0.88172, $p = 0.032$), 2008 (-0.87502, $p = 0.029$), 2010 (-1.04319, $p = 0.012$), 2011 (-1.04662, $p = 0.012$), and 2017 (-1.32396, $p = 0.002$). This pattern suggests a trend of decreasing savings from mineral depletion throughout the study period, which may be attributable to factors such as intensified resource exploitation, prevailing economic pressures, or shifts in policy priorities.

In summary, the model underscores the significant influence of mineral rents and renewable energy consumption on adjusted mineral depletion savings. Higher mineral rents are strongly associated with increased savings, whilst greater renewable energy consumption correlates with a reduction. This inverse relationship may suggest a potential trade-off between resource conservation and renewable energy investment. Among the countries analysed, Chile demonstrates significantly lower savings than Zambia, whereas the differences for other countries are not statistically significant. Furthermore, the discernible declining trend in savings over time, particularly in certain years, points to persistent systemic challenges in sustaining mineral resource management.

Table 18

Model Coefficients – Adjusted Savings: Mineral Depletion (% of GNI)

Predictor	Estimate	SE	t	p	Stand. Estimate
Intercept *	3.21309	1.6957	1.89489	0.061	
Mineral Rents (% of GDP)	0.74314	0.0173	43.07898	< .001	1.07439
Renewable Energy Consumption (% of Total Final Energy Consumption)	-0.03972	0.0184	-2.15562	0.033	-0.31850
Manufacturing, Value Added (% of GDP)	0.00862	0.0166	0.52023	0.604	0.01023
Country:					
Botswana – Zambia	-1.55572	0.9811	-1.58570	0.116	-0.44132
Chile – Zambia	-2.63376	1.0948	-2.40580	0.018	-0.74714
DRC – Zambia	0.37303	0.2481	1.50325	0.136	0.10582
Kenya – Zambia	0.09867	0.2668	0.36977	0.712	0.02799

End of table 18

Predictor	Estimate	SE	t	p	Stand. Estimate
Year:					
1995–1994	-0.08805	0.3654	-0.24096	0.810	-0.02498
1996–1994	-0.00286	0.3674	-0.00778	0.994	-8.11e-4
1997–1994	-0.01242	0.3678	-0.03376	0.973	-0.00352
1998–1994	-0.00182	0.3704	-0.00492	0.996	-5.17e-4
1999–1994	0.02524	0.3682	0.06856	0.945	0.00716
2000–1994	0.01964	0.3700	0.05307	0.958	0.00557
2001–1994	-0.04826	0.3733	-0.12928	0.897	-0.01369
2002–1994	-0.01514	0.3746	-0.04043	0.968	-0.00430
2003–1994	0.00776	0.3725	0.02084	0.983	0.00220
2004–1994	-0.24217	0.3772	-0.64198	0.522	-0.06870
2005–1994	-0.51307	0.3794	-1.35248	0.179	-0.14555
2006–1994	-1.04140	0.4035	-2.58077	0.011	-0.29542
2007–1994	-0.88172	0.4069	-2.16719	0.032	-0.25012
2008–1994	-0.87502	0.3945	-2.21799	0.029	-0.24822
2009–1994	-0.62987	0.3917	-1.60807	0.111	-0.17868
2010–1994	-1.04319	0.4059	-2.56996	0.012	-0.29593
2011–1994	-1.04662	0.4082	-2.56371	0.012	-0.29690
2012–1994	-0.72967	0.4000	-1.82423	0.071	-0.20699
2013–1994	-0.44143	0.4033	-1.09465	0.276	-0.12522
2014–1994	-0.42891	0.4126	-1.03942	0.301	-0.12167
2015–1994	-0.33856	0.4104	-0.82503	0.411	-0.09604
2016–1994	-0.30714	0.4083	-0.75224	0.454	-0.08713
2017–1994	-1.32396	0.4177	-3.16990	0.002	-0.37557
2018–1994	-0.29206	0.4171	-0.70015	0.485	-0.08285
2019–1994	-0.62236	0.4050	-1.53675	0.127	-0.17655
2020–1994	-0.29426	0.4079	-0.72139	0.472	-0.08348
2021–1994	-0.45297	0.5022	-0.90189	0.369	-0.12850

Note: ^a denotes reference category.

Source: calculated and compiled by the author.

Discussion

This study's results offer a comprehensive understanding of the economic structures, resource dependencies, and sustainability practices of five countries: Botswana, Chile, the DRC, Kenya, and Zambia. Through an analysis of key economic indicators — adjusted savings from mineral depletion, manufacturing value-added, renewable energy consumption, and mineral rents — the study reveals significant differences in their

economic trajectories and resource management strategies. These findings corroborate and extend prior research, providing a comparative perspective on the challenges and opportunities faced by developing countries.

Economic Variability and Resource Dependence

The study reveals significant differences in resource extraction and economic diversification across countries. Chile exhibits the highest adjusted savings from mineral extraction (mean = 4.2272), reflecting its relatively efficient reinvestment of mineral wealth, as observed by Cheng and Wang (2021) in their analysis of sustainable resource management strategies. In contrast, Zambia (mean = 3.6624) and the DRC (mean = 2.5573) demonstrate moderate levels of savings, albeit with high variability (standard deviations of 4.5144 and 4.4893, respectively). This indicates significant fluctuations in mineral extraction and management, a finding consistent with Xie et al. (2022), who highlight the risks of resource volatility and the need for robust sustainable management practices. Botswana (mean = 0.9258) and Kenya (mean = 0.0167) report considerably lower adjusted savings, suggesting minimal economic dependence on mineral resources, unlike the more resource-dependent economies of Chile, Zambia, and the DRC.

Correlation analysis further substantiates these findings. A very strong positive correlation exists between adjusted savings from mineral extraction and mineral rents (Pearson's $r = 0.983$, $p < 0.001$), confirming that higher mineral rents are closely associated with increased savings from mineral extraction. Conversely, a very weak negative correlation was found between adjusted savings from mineral depletion and renewable energy consumption (Pearson's $r = -0.026$, $p = 0.759$), suggesting that savings from mineral depletion do not significantly influence the adoption of renewable energy.

Mineral rents as a percentage of GDP underscore these disparities. Chile (mean = 6.9024) and Zambia (mean = 5.7334) exhibit the highest levels, reflecting substantial economic contributions from resource extraction. This is consistent with Wen and Jia's (2022) findings on the "M-shaped" relationship between resource dependence and economic growth. The Democratic Republic of the Congo (mean = 4.1762) demonstrates moderate mineral rents but significant variability (standard deviation = 5.7190), likely attributable to volatile global commodity prices and governance challenges, as highlighted by Davis and Tilton (2005). Kenya's negligible mineral rents (mean = 0.0209) underscore its limited dependence on mineral resources, whereas Botswana's moderate rents (mean = 1.2746) suggest a more balanced approach to resource use, contrasting with the heavy dependence seen in Zambia and the DRC.

Industrialisation and Manufacturing Contribution

Manufacturing value added as a percentage of GDP varies considerably across the countries studied, reflecting their divergent levels of industrialisation. The Democratic Republic of Congo (mean = 14.3842) exhibits the highest manufacturing contributions, followed by Chile (mean = 12.2998) and Kenya (mean = 10.2036). These findings align with Yangailo and Chambani's (2023) emphasis on industrialisation

as a catalyst for economic growth. In contrast, Botswana (mean = 6.4994) and Zambia (mean = 8.6686) lag behind, indicating more limited industrial development. This presents a stark contrast to the more diversified industrial bases seen in Chile and the DRC.

The ANOVA results confirm statistically significant differences between the countries ($p < 0.001$). Subsequent analysis using the Games-Howell post-hoc test revealed that Zambia's manufacturing value added is significantly lower than that of Chile ($p < 0.001$) and the DRC ($p < 0.001$). Collectively, these results underscore the necessity for targeted policies to promote industrial growth in Botswana and Zambia. This supports the assertion of Irwin et al. (2017), who highlight the critical role of infrastructure and investment in fostering industrialisation.

Correlation analysis reveals a weak, statistically non-significant relationship between adjusted savings from mineral extraction and manufacturing value added (Pearson's $r = 0.141$, $p = 0.098$). This suggests that savings generated from mineral extraction do not substantially influence the level of industrialisation. In contrast, a moderate positive correlation (Pearson's $r = 0.256$, $p = 0.002$). This indicates that economies with more developed manufacturing sectors tend to exhibit a greater reliance on renewable energy sources.

Renewable Energy Consumption Trends

Renewable energy consumption reveals stark contrast between the countries studied. The DRC exhibits the highest reliance (mean = 96.7036), followed by Zambia (mean = 87.3857) and Kenya (mean = 75.1107). This heavy dependence in Zambia and the DRC is consistent with the observations of Chishimba (2022) and Makai and Popoola (2024), who note the underutilisation of renewable resources despite their significant potential to diversify the national energy mix. Conversely, Botswana (mean = 33.2250) and Chile (mean = 29.5179) demonstrate substantially lower consumption rates — a finding which contrasts with the global emphasis on a renewable energy transition, as highlighted by Zhou et al. (2024).

The DRC's minimal variation (standard deviation = 1.1692) indicates a stable, entrenched reliance on renewable. In contrast, Botswana's higher standard deviation (7.5894) suggests notable fluctuations in its renewable energy usage. Supporting these observations, post-hoc tests confirm statistically significant differences in renewable energy consumption. Specifically, Zambia and the DRC demonstrate significantly higher levels than both Chile and Kenya, underscoring the uneven progress in renewable energy adoption across the sample.

The analysis reveals a very weak and statistically non-significant negative correlation between mineral rents and renewable energy consumption (Pearson's $r = -0.025$, $p = 0.771$). This indicates that mineral wealth has no substantial bearing on the adoption of renewables. Consequently, it appears that resource-rich countries do not automatically channel their resource revenues into renewable energy investments, thereby underscoring the necessity for robust policy interventions to catalyse sustainable energy transitions.

Regression Analysis and Economic Relationships

The regression analyses provide deeper insights into the relationships between the economic indicators. The model for manufacturing value added ($R^2 = 0.502$) indicates that approximately 50.2% of its variance is accounted for by the predictor variables. However, individual economic indicators — specifically adjusted savings and mineral rents — are not significant predictors of manufacturing value added. Country-specific effects are nevertheless evident, with Chile demonstrating a significant positive difference in manufacturing value added compared to Zambia ($p = 0.038$). This finding reinforces the observation of Chile's more robust industrial base.

The regression analysis for renewable energy consumption yields a highly robust model ($R^2 = 0.992$), indicating that the predictor variables account for almost all of the observed variability. Adjusted savings from mineral extraction demonstrate a significant negative association with renewable energy consumption ($p = 0.033$). This implies that higher reliance on mineral extraction is correlated with lower investment in renewables. Conversely, mineral rents exhibit a significant positive relationship with renewable energy consumption ($p = 0.003$), suggesting that revenues derived from mineral wealth can, in some contexts, be allocated towards funding renewable energy development. Furthermore, pronounced country-specific effects underscore these disparities. Zambia and the DRC show significantly higher levels of renewable energy consumption, whereas Botswana, Chile, and Kenya lag considerably behind.

The regression model for adjusted savings from mineral extraction ($R^2 = 0.980$) underscores the significant influence of both mineral rents ($p < 0.001$) and renewable energy consumption ($p = 0.033$) on national savings derived from resource extraction. The analysis indicates that higher mineral rents make a positive contribution to savings, whereas increased renewable energy consumption is associated with a reduction in savings from mineral extraction. This inverse relationship implies a potential trade-off between the pursuit of mineral revenues and investments in a sustainable energy transition. Collectively, these findings suggest that whilst mineral rents enhance national savings, this may occur at the expense of diversifying the energy sector.

The regression model for adjusted savings from mineral extraction ($R^2 = 0.980$) underscores the significant influence of mineral rents ($p < 0.001$) and renewable energy consumption ($p = 0.033$) on national savings derived from resource extraction. The analysis indicates that higher mineral rents make a positive contribution to savings, whereas increased renewable energy consumption correlates with a reduction in these savings. This inverse relationship implies a potential trade-off between reliance on mineral revenues and investment in a sustainable energy transition. Consequently, the findings suggest that whilst mineral rents bolster national savings, policymakers must carefully manage the trade-off between resource extraction and renewable energy investment to secure long-term economic sustainability.

Policy Implications

This study's findings offer critical insights for policymakers in Botswana, Chile, the Democratic Republic of Congo (DRC), Kenya, and Zambia — five nations confront-

ing distinct challenges and opportunities in managing resource wealth, industrialisation, and renewable energy transitions. The subsequent policy implications are therefore tailored to address the specific economic and sustainability imperatives within these countries.

Both Chile and Zambia, as beneficiaries of substantial mineral rents, should prioritise reinvesting their resource wealth in sustainable economic activities to mitigate long-term economic volatility. The strong positive correlation between mineral rents and adjusted savings from mineral depletion underscores the clear economic advantages of extraction. However, the inverse relationship observed between mineral extraction and renewable energy consumption highlights a critical trade-off, suggesting that resource dependence may impede investment in a sustainable energy transition.

Chile's comparatively efficient resource management, as reflected in its high adjusted savings from mineral depletion — offers a model for reinvesting mineral revenues into renewable energy infrastructure and industrial development. Policy mechanisms, such as sovereign wealth funds or targeted investments in technology and infrastructure, could mitigate the risks of the resource curse and secure long-term economic stability. Zambia, conversely, should leverage its mineral wealth to finance renewable energy projects, such as solar and wind power, thereby diminishing its reliance on hydropower and enhancing energy security. The considerable variability in Zambia's mineral rents further underscores the necessity for robust fiscal policies to manage revenue fluctuations and channel investments into sustainable economic sectors.

The significant disparities in manufacturing value added across the studied countries underscore the necessity for targeted industrial policies. While Botswana and Zambia lag considerably behind Chile and the DRC, the observed positive correlation between manufacturing output and renewable energy consumption indicates that industrial growth can be aligned with sustainable energy transitions. To bridge this gap, Botswana and Zambia should implement comprehensive strategies to promote industrialisation. These must include strategic investments in critical infrastructure — particularly transport and energy networks — complemented by skills development and education programmes to cultivate a workforce capable of supporting industrial growth. Furthermore, incentives for both local and foreign investors, such as tax relief or targeted subsidies, could stimulate much-needed industrial expansion. Kenya, with its established manufacturing base, possesses strong potential for further growth. Policymakers should prioritise deeper integration into regional trade frameworks, notably the East African Community (EAC), to enhance industrial cooperation. Concurrently, a strategic pivot towards high-value sectors, such as agro-processing and technology would foster more sustainable and diversified economic development.

The pronounced disparities in renewable energy consumption among the five countries necessitate tailored energy policies, which must account for their distinct resource endowments and economic structures. While the DRC and Zambia lead in renewable energy utilisation, Botswana and Chile lag significantly behind. To maintain their advantage, the DRC and Zambia should capitalise on their abundant renew-

able resources — specifically hydropower in the DRC, and solar and wind potential in Zambia — to enhance energy security and promote sustainable development. Modernising existing energy infrastructure and seamlessly integrating renewable sources into national grids are crucial steps towards ensuring a reliable and affordable energy supply.

Botswana, Chile, and Kenya must accelerate their transitions to renewable energy through targeted policy incentives, infrastructure investments, and private sector engagement. Botswana should prioritise solar energy development to capitalise on its abundant solar potential, whilst concurrently exploring opportunities in wind and biomass energy. Chile, despite its sophisticated resource management framework, must intensify its adoption of renewables to diminish dependence on fossil fuels and align with global sustainability objectives. Kenya, already an established leader in geothermal power, should further diversify its energy portfolio by investing in solar, wind, and hydropower projects to meet rising demand sustainably.

Cross-Cutting Recommendations

Across all five countries, governance and institutional reforms are imperative to ensure the effective implementation of these policies. Strengthening regulatory frameworks, enhancing transparency in resource management, and fostering public-private partnerships will be crucial to maximising the impact of economic and energy initiatives. Furthermore, regional cooperation — particularly in renewable energy and industrial development — can generate significant synergies, reduce costs, and promote sustainable, shared prosperity.

Conclusion

This study presents a comparative analysis of the economic structures and resource dependencies in Botswana, Chile, the Democratic Republic of Congo (DRC), Kenya, and Zambia. The findings reveal significant disparities across key indicators — mineral rents, adjusted savings from mineral depletion, manufacturing value added, and renewable energy consumption — which underscore the divergent development trajectories among these nations. Chile and Zambia emerge as predominantly resource-dependent economies, characterised by high mineral rents and substantial adjusted savings. In contrast, Kenya and Botswana demonstrate minimal reliance on mineral extraction. Meanwhile, the Democratic Republic of Congo leads in renewable energy consumption, indicative of its established dependence on hydropower. Conversely, Botswana and Chile exhibit notably lower adoption rates, highlighting an urgent need for more robust renewable energy policies.

The regression analyses underscore the complex interplay between economic indicators, revealing a distinct trade-off between mineral extraction and investment in renewables. Whilst higher mineral rents contribute positively to national savings, they correlate with diminished renewable energy consumption. This suggests that resource-rich nations may be prioritising short-term economic gains over long-term

sustainable development. Conversely, countries with lower mineral dependence, such as Kenya, demonstrate greater potential for renewable energy deployment. However, they often face structural and financial impediments to expanding both their renewable energy capacity and industrial base.

The policy implications of this study are clear. Resource-rich nations such as Chile and Zambia should reinvest mineral revenues into sustainable economic activities — including renewable energy and industrial development — to mitigate economic volatility and foster long-term resilience. Botswana and Zambia, which demonstrate relatively low manufacturing contributions, require targeted industrial policies to stimulate economic diversification. Kenya's expanding manufacturing base presents a significant opportunity for growth, which should be leveraged through regional trade integration, industrial expansion, and technology-driven development. Furthermore, the pronounced disparities in renewable energy consumption necessitate bespoke energy strategies. Zambia and the DRC should capitalise on their abundant renewable resources, whilst Botswana, Chile, and Kenya ought to accelerate their transition to clean energy through strategic infrastructure investments and coherent policy incentives.

Future research should examine the long-term effects of resource dependence on economic stability and sustainability, with particular focus on the efficacy of governance frameworks, reinvestment strategies, and environmental safeguards. Through the implementation of targeted economic and energy policies, these nations can enhance economic resilience, advance sustainable development, and secure long-term prosperity for their citizens.

REFERENCES

- Bhattacharya M., Paramati S.R., Ozturk I. and Bhattacharya S. 2016. The Effect of Renewable Energy Consumption on Economic Growth: Evidence from Top 38 Countries. *Applied Energy*. Vol. 162. P. 733–741. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.10.104>
- Cheng Z., Li X. and Wang M. 2021. Resource Curse and Green Economic Growth. *Resources Policy*. Vol. 74. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102325>
- Chishimba S. 2022. Possibilities and Limitations of Solar Energy as a Sustainable and Renewable Power Source to Help End the Current Power Deficit in Zambia. *Research on Enterprise in Modern Economy*. 1 (34). P. 56–82.
- Davis G.A. and Tilton J.E. 2005. The Resource Curse. *Natural Resources Forum*. 29 (3). P. 233–242. <https://doi.org/10.1111/j.1477-8947.2005.00133.x>
- Hayat A. and Tahir M. 2021. Natural Resources Volatility and Economic Growth: Evidence from the Resource-Rich Region. *Journal of Risk and Financial Management*. 14 (2). P. 1–17. <https://doi.org/10.3390/jrfm14020084>
- Irwin E.G., Jaquet T. and Faggian A. 2017. Regional Sustainability and Resilience: Recent Progress and Future Directions. *Regional Research Frontiers*. Vol. 1. P. 277–295. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50547-3_17
- Li M., Zhang K., Alamri A.M., Ageli M.M. and Khan N. 2023. Resource Curse Hypothesis and Sustainable Development: Evaluating the Role of Renewable Energy and R&D. *Resources Policy*. Vol. 81. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.103283>

- Makai L. and Popoola O. 2024. Assessment and Selection of a Micro-Hybrid Renewable Energy System for Sustainable Energy Generation in Rural Areas of Zambia. *Renewable Energy*. Vol. 232. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2024.121036>
- Melnyk M., Ivaniuk U., Leshchukh I. and Halkiv L. 2023. The Sustainable Development and Resilience of Socio-Economic System: Conceptualization and Diagnostics of Problems in Conditions of Global Challenges and Shocks. *International Journal of Sustainable Development & Planning*. 18 (4). P. 1035–1043. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180406>
- Ponomarenko T., Nevskaya M. and Jonek-Kowalska I. 2021. Mineral Resource Depletion Assessment: Alternatives, Problems, Results. *Sustainability*. 13 (2). P. 1–15. <https://doi.org/10.3390/su13020862>
- Tripl M., Fastenrath S. and Isaksen A. 2024. Rethinking Regional Economic Resilience: Preconditions and Processes Shaping Transformative Resilience. *European Urban and Regional Studies*. 31 (1). P. 101–115. <https://doi.org/10.1177/09697764231172326>
- Vlahinić N. and Zikovic S. 2010. The Role of Energy in Economic Growth: The Case of Croatia. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci*. 28 (1). P. 35–60.
- Wen S. and Jia Z. 2022. Resource Curse or Resource Blessing: Perspective on the Nonlinear and Regional Relationships in China. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 371. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133491>
- Wolde-Rufael Y. 2009. Energy Consumption and Economic Growth: The Experience of African Countries Revisited. *Energy Economics*. 31 (2). P. 217–224. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2008.11.005>
- Xie M., Irfan M., Razzaq A. and Dagar V. 2022. Forest and Mineral Volatility and Economic Performance: Evidence from Frequency Domain Causality Approach for Global Data. *Resources Policy*. Vol. 76. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102685>
- Xiong Y., Guo H., Nor D.D.M.M., Song A. and Dai L. 2023. Mineral Resources Depletion, Environmental Degradation, and Exploitation of Natural Resources: COVID-19 Aftereffects. *Resources Policy*. Vol. 85. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103907>
- Xue P., Liu H., Zhao D. and Liu J. 2024. Mineral Resources and Equitable Economic Development: South Asian Mineral Resources Policy Perspective with Innovation for Resources Efficiency. *Resources Policy*. Vol. 96. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105151>
- Yangailo T. 2023. The Impact of Industrialization on Economic Growth in Tonga. *International Journal of Applied Research in Business and Management*. 4 (3). P. 87–99. <https://doi.org/10.51137/ijarbm.2023.4.3.4>
- Yangailo T. 2025. The Impact of Renewable Energy and Technology Access on Economic Performance in Zambia. *Tiempo y economía*. 12 (1). P. 1–36. <https://doi.org/10.21789/24222704.2149>
- Yangailo T. and Chambani T. 2023. The Impact of Industrialisation on Zambia's Economic Growth. *Journal of Developing Economies (JDE)*. 8 (1). P. 153–161. <https://orcid.org/10.20473/jde.v8i1.43514>
- Zerbo E. 2017. Energy Consumption and Economic Growth in Sub-Saharan African Countries: Further Evidence. *Economics Bulletin*. 37 (3). P. 1720–1744.
- Zhou B., Wu W., Dong S., Zhang X. and Li J. 2024. Sustainable Integration of Mineral Resources, Low Carbon Transition, and Economic Resilience in China. *Resources Policy*. Vol. 98. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105336>

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ В РЕСУРСНО ЗАВИСИМЫХ ЭКОНОМИКАХ

Трайсон Янгайло

PhD, независимый исследователь, Лусака, Замбия, e.rasoulinezhad@ut.ac.ir,
<https://orcid.org/0000-0002-0690-9747>

Аннотация. В работе проведен сравнительный анализ экономических структур и степени ресурсной зависимости Ботсваны, Чили, Демократической Республики Конго (ДРК), Кении и Замбии. Исследование основано на анализе ключевых индикаторов, включая скорректированные сбережения от минеральной добычи, добавленную стоимость обрабатывающей промышленности, долю потребления возобновляемой энергии и объем минеральной ренты. На основе данных Всемирного банка за период 1994–2021 гг. с применением методов описательной статистики, корреляционного и регрессионного анализа, а также однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) оценены межстрановые различия в ресурсной зависимости, уровне индустриализации и экологической устойчивости. Результаты свидетельствуют о том, что Чили и Замбия демонстрируют высокие значения минеральной ренты и скорректированных сбережений, подтверждая модель ресурсно зависимой экономики, тогда как Кения и Ботсвана характеризуются минимальной зависимостью от минеральных ресурсов. Наибольшие показатели потребления возобновляемой энергии зафиксированы в ДРК и Замбии, тогда как Ботсвана и Чили существенно отстают по данному параметру. Выявленные закономерности подчеркивают необходимость сбалансированного подхода между ресурсодобычей и целями устойчивого развития. Установлена положительная корреляция между минеральной рентой и скорректированными сбережениями при одновременной отрицательной связи с потреблением возобновляемой энергии. В то же время положительная взаимосвязь между развитием обрабатывающей промышленности и использованием возобновляемых источников энергии указывает на потенциальную совместимость промышленного роста с экологическими императивами при условии проведения целенаправленной политики. Проведенный анализ также позволил идентифицировать ключевые тенденции: несмотря на положительное влияние минеральных рент на формирование сбережений, они могут косвенно ограничивать инвестиции в возобновляемую энергетику. Уровень развития обрабатывающей промышленности существенно варьируется: Чили и ДРК обладают более диверсифицированной промышленной базой по сравнению с Ботсваной и Замбией. Полученные результаты обосновывают необходимость реализации стратегий, направленных на промышленную диверсификацию, устойчивое управление природными ресурсами и стимулирование инвестиций в возобновляемую энергетику. В частности, Чили и Замбии целесообразно реинвестировать доходы от минеральных ресурсов в развитие возобновляемой энергетики, Ботсване и Кении —

активизировать энергетический переход, ДРК — модернизировать энергетическую инфраструктуру для обеспечения промышленного роста.

Ключевые слова: экономическая устойчивость, ресурсная зависимость, минеральная рента, возобновляемая энергетика, индустриализация, устойчивое развитие

Для цитирования: Янгайло Т. 2025. Сравнительный анализ моделей устойчивой индустриализации в ресурсно зависимых экономиках. *Международный бизнес*. 3 (13). С. 42–73. <https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-42-73>

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

© Янгайло Т., 2025

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ В МЕНЕДЖМЕНТЕ

Сергей Александрович Гутник

доктор физико-математических наук, доцент, доцент кафедры математики, эконометрики и информационных технологий МГИМО МИД России, Москва, Россия, s.gutnik@inno.mgimo.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2598-1699>

Михаил Михайлович Звягинцев

младший научный сотрудник Центра искусственного интеллекта МГИМО МИД России, Москва, Россия, m.zvyagintsev@inno.mgimo.ru, <https://orcid.org/0009-0005-9153-0457>

Аннотация. В статье раскрываются ключевые аспекты бизнес-аналитики, включая интеграцию данных и приложений, процессы трансформации информации в практические знания, а также разнообразные методы аналитической обработки. Определены отличительные характеристики концепции Big Data и технологий анализа больших данных. Проведена систематизация и сравнительная оценка современных подходов к интеллектуальному анализу информации с акцентом на их применение для решения управленческих задач и разработки бизнес-стратегий. Описана общая архитектура процессов цифровой обработки корпоративной информации. Особое внимание уделено функциональным возможностям предиктивной аналитики и систем прогнозирования. Представлен обзор лидирующих решений в области аналитики и машинного обучения на ИТ-рынке, а также перспективы их интеграции в цифровую экономику. Рассмотрены базовые подходы к обучению моделей в системах искусственного интеллекта и возможности их использования в различных сферах бизнеса. Исследуется специфика применения алгоритмов машинного обучения как составной части систем искусственного интеллекта, анализируются их преимущества и ограничения, а также оценивается потенциал использования данных технологий в современном менеджменте. Перечислены перспективные направления и функциональные возможности развития искусственного интеллекта для корпоративных решений, такие как агентные системы, автоматизированное машинное обучение и причинный искусственный интеллект.

Ключевые слова: цифровая экономика, бизнес-аналитика, большие данные, машинное обучение, интеллектуальные системы, управление бизнесом

Для цитирования: Гутник С.А., Звягинцев М.М. 2025. Применение методов интеллектуального анализа данных и машинного обучения для повышения эффективности управления в менеджменте. *Международный бизнес*. 3 (13). С. 74–95. <https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-74-95>

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© Гутник С.А., Звягинцев М.М., 2025

Введение

В условиях перехода к цифровой экономике повсеместное использование мобильных устройств, каналов телекоммуникаций и ресурсов глобальной сети Интернет ведет к существенному увеличению объемов и потоков информации. В этом массиве неструктурированных данных необходимо выделять закономерности, то есть структурировать и классифицировать информацию, чтобы в конечном счете получать новые знания. Извлечение полезной информации из большого объема данных требует применения сложных аналитических систем, таких как решения на основе машинного обучения и интеллектуального анализа данных. Эти технологии позволяют глубже понимать предпочтения клиентов, повышать окупаемость инвестиций, а также эффективно выявлять, сопровождать, обслуживать и удерживать клиентов независимо от количества используемых ими цифровых устройств. В данной статье проводятся классификация и сравнительный анализ современных методов анализа данных, описываются основные функции бизнес-аналитики и ведущие программные аналитические решения, представленные на рынке информационных технологий.

Рассматриваются особенности применения аналитических алгоритмов, машинного обучения и нейронных сетей, а также возможности их использования в менеджменте. Проанализированы основные этапы эволюции технологий интеллектуального анализа данных и машинного обучения в управлении, выделены их сильные и слабые стороны, а также предложены рекомендации по применению данных систем в сфере бизнес-управления.

Современные методологии анализа бизнес-данных

Современные информационные технологии позволяют обрабатывать большие данные (Big Data), поступающие через сетевые каналы от разнообразных устройств и сервисов, с последующим преобразованием неструктурированных массивов информации в стратегически важные данные для бизнеса с помощью технологий бизнес-аналитики (Business Intelligence, BI).

Понятие Big Data основывается на предпосылке о том, что данные содержат уникальные знания, позволяющие выявлять модели поведения групп лиц или бизнес-сообществ, а также получать новое понимание исследуемых объектов. Ключевой особенностью Big Data является соответствие системе основных характеристик, включая объем (масштаб данных), разнообразие (гетерогенность форматов), скорость (динамичность поступления), достоверность (надежность источников и результирующих выводов для принятия решений), вариативность (изменчивость потоков под влиянием временных, географических и ситуационных факторов, например, в биржевой аналитике), а также ценность (дифференцированная значимость данных для бизнеса, где крупные операции приоритетнее мелких) (Басергян и др. 2009; Маслова и др. 2017; Baesens 2014; Gutnik 2021).

Немаловажными метриками для оценки производительности обработки больших данных также являются: время выполнения операций, характеризующее скорость решения задач; масштабируемость, отражающая способность системы адаптироваться к растущим объемам данных; удобство использования, определяемое наличием доступных инструментов для разработчиков и аналитиков; эффективность использования ресурсов, включая загрузку процессора, использование памяти и других вычислительных мощностей.

Фактически Big Data представляет собой целостную экосистему, инструментарий которой включает множество специализированных надстроек, обеспечивающих выполнение разнообразных операций с базами данных и реализацию продвинутых методов анализа данных.

Ключевыми вызовами при работе с Big Data выступают технологическая сложность, существенные затраты и вопросы безопасности. Обработка разнородных и распределенных данных требует привлечения высококвалифицированных специалистов, мощных вычислительных ресурсов, специализированного программного обеспечения и надежной инфраструктуры центров обработки данных. При этом рост объемов критически важной информации пропорционально увеличивает риски ее компрометации, что особенно актуально для финансового сектора, где защита хранилищ данных требует строгого соблюдения нормативных требований по информационной безопасности.

Арсенал технологий анализа данных включает методы математической статистики, регрессионного, кластерного и факторного анализа, теорию игр, процедуры интеллектуального анализа данных (Data Mining) и методы машинного моделирования. Выбор конкретных аналитических инструментов осуществляется в зависимости от характеристик и типа обрабатываемых данных.

Технологии Business Intelligence используются для комплексного анализа значительных объемов разнородных бизнес-данных, включая как структурированные, так и неструктурированные форматы, с целью выявления ключевых факторов, влияющих на принятие управленческих решений. Важнейшим направлением использования BI-систем является аналитическая поддержка управления клиентскими отношениями (CRM), в рамках которой решаются

задачи сегментации клиентской базы, бюджетирования и оценки эффективности бизнес-процессов (Kumar et al. 2012). Результаты такого анализа формируют информационную основу для решений, принимаемых средним и высшим руководящим звеном. Особую сложность представляют задачи поведенческого скоринга, прогнозирования оттока клиентов, оценки эффективности запуска новых продуктов и маркетинговых кампаний, а также прогнозирования вероятности привлечения клиентов. Для решения подобных задач требуется применение прогнозной аналитики, которая наряду со стандартными статистическими методами использует технологии машинного обучения и интеллектуального анализа данных.

Переходя к рассмотрению концепции бизнес-аналитики, целесообразно обратиться к определению The Data Warehousing Institute (TDWI) — ведущего образовательного учреждения в этой области. Согласно данному определению, бизнес-аналитика представляет собой процесс трансформации данных в знания, которые, в свою очередь, преобразуются в конкретные бизнес-действия для извлечения выгоды. Данная деятельность осуществляется конечными пользователями при поддержке разнообразных аналитических и коллективных инструментов, приложений и инфраструктуры хранилищ данных.

Таким образом, бизнес-аналитика в широком понимании представляет собой, во-первых, процесс преобразования данных в практические знания, обеспечивающие поддержку управленческих решений. Во-вторых, это совокупность методов и инструментов для сбора, консолидации информации и предоставления пользователям доступа к полезным знаниям. В-третьих, это знания о бизнесе, извлекаемые благодаря углубленному анализу детализированных данных и агрегированной информации.

Ключевые функции BI-систем можно классифицировать по трем основным категориям: интеграция данных, визуализация информации и анализ данных.

Интеграция данных

Функциональность интеграции данных в BI-системах представляет собой комплекс ключевых возможностей. Инфраструктура бизнес-аналитики предполагает использование единого механизма исполнения запросов, сквозных моделей безопасности и администрирования, портальной интеграции и общих метаданных, что обеспечивает согласованную реализацию всех функций платформы. Управление метаданными включает возможности поиска, извлечения, хранения и использования разнообразных объектов — массивов, множеств, иерархий и метрик. Разработка предусматривает наличие среды для создания аналитических приложений с помощью программного кода с последующей интеграцией со сторонними системами и веб-сервисами для построения сквозных бизнес-процессов. Механизмы взаимодействия позволяют организовать обмен как самой информацией, так и экспертными мнениями через дискуссионные форумы, конференции или корпоративные социальные сети, а также обеспечивают назначение задач по бизнес-правилам с контролем их исполнения, что в некоторых случаях требует привлечения специализированных приложений.

Визуализация информации

Визуализация информации в BI-системах реализуется через комплекс взаимосвязанных функций. Отчетность обеспечивает создание форматированных интерактивных отчетов различной тематической направленности с возможностью автоматического обновления и системой разграничения прав доступа. Контрольные панели (dashboards) представляют собой специализированный вид отчетов, где данные визуализируются через диаграммы, гистограммы, древовидные карты и графики для эффективного анализа тенденций и сравнения полученных результатов с плановыми значениями. Функция произвольных запросов (ad hoc) позволяет пользователям самостоятельно формировать гибкие отчеты без участия ИТ-специалистов, включая интерактивное изменение элементов визуализации. Интеграция с Microsoft Office обеспечивает взаимодействие с Excel через поддержку форматов документов, формул, сводных таблиц и механизмов обновления данных, а в расширенных версиях — блокировку ячеек и обратное сохранение изменений в базу данных. Поисковые возможности системы основаны на работе с категоризированными метаданными и предоставляют пользователю удобный интерфейс для поиска необходимых объектов.

Анализ данных

Аналитический модуль BI-систем обеспечивает многоплановый анализ данных через несколько ключевых механизмов. Оперативная аналитическая обработка данных (Online Analytical Processing, OLAP) с поддержкой создания многомерных кубов значительно ускоряет процесс обработки информации, позволяя проводить анализ в различных разрезах. Данную функцию условно называют “slicing and dicing”, что дает возможность изучать данные по временным периодам, географическим регионам и другим измерениям. Развитая визуализация преобразует традиционные табличные представления в интерактивные диаграммы, схемы и графики, обеспечивая наглядное отображение бизнес-процессов и способствуя лучшему пониманию динамики развития компании. Функционал моделирования, прогнозирования и исследования данных позволяет проводить интеллектуальный анализ с использованием математических методов, включая классификацию данных и формирование номинальных и количественных шкал, что реализовано в таких решениях, как IBM SPSS Statistics. Инструмент карт показателей обеспечивает мониторинг выполнения стратегических планов через систему ключевых показателей эффективности (Key Performance Indicators, KPI), где операционные метрики связываются со стратегическими индикаторами для детализированного анализа результативности бизнеса.

В настоящее время наблюдается стратегический сдвиг в развитии бизнес-аналитики. Хотя интерактивное представление информации сохраняет свою важность, основной акцент смещается в сторону технологий интеллектуального анализа данных и углубленной аналитики. Данный тренд находит подтверждение в активной деятельности ИТ-гигантов, которые целенаправленно приобретают специализированные решения. Ярким примером служит поглощение компанией

International Business Machines (IBM) таких платформ, как SPSS и Cognos. Дополнительным подтверждением данной тенденции является стабильный рост выручки SAS Institute, компании, которая исторически специализируется на разработке продвинутых систем интеллектуального анализа данных.

Современные специалисты в области бизнес-аналитики классифицируют продукты анализа данных по двум основным категориям: приложения и инструменты. Приложения включают в себя генераторы запросов и отчетов, а инструменты — решения для оперативной аналитической обработки, корпоративные комплексы бизнес-аналитики и специализированные аналитические платформы.

Классификация продуктов BI

Современный ландшафт инструментов бизнес-аналитики структурируется вокруг двух ключевых категорий: корпоративных BI-комплексов и специализированных аналитических платформ. При этом традиционные средства генерации запросов и отчетов постепенно интегрируются в состав многофункциональных корпоративных решений. Технологической основой для BI-платформ служат многомерные и реляционные OLAP-системы, выполняющие роль аналитической инфраструктуры. Фундаментальную роль в архитектуре хранения данных играют специализированные хранилища, витрины данных и оперативные склады информации, среди которых лидирующие позиции занимает платформа SAP NetWeaver Business Warehouse (SAP BW). Важно подчеркнуть, что внедрение BI-систем на предприятиях является завершающим этапом цифровой трансформации, поскольку использование OLAP-технологий невозможно без предварительно развернутой OLTP-инфраструктуры или других транзакционных систем, обеспечивающих исходные данные для анализа.

Хранение данных

Информационная основа для бизнес-анализа формируется из данных, циркулирующих в операционных системах обработки транзакций в реальном времени (Online Transaction Processing, OLTP), которые аккумулируются в специализированных хранилищах. Эти хранилища данных, в отличие от традиционных реляционных баз, обеспечивают более эффективную обработку аналитических запросов и содержат комплексную информацию, отражающую как текущее состояние бизнеса, так и его историческую ретроспективу. Для решения специализированных задач из общего хранилища формируются тематические подмножества — витрины данных (Data Marts).

Преобразование информации из внешних источников и OLTP-систем осуществляется через ETL-процессы (Extract, Transform, Load), включающие извлечение, трансформацию и загрузку данных в структурированное хранилище (Data Warehouse). Затем данные организуются в многомерные OLAP-кубы, которые с помощью инструментов бизнес-аналитики преобразуются в стратегическую информацию и различные формы отчетности для поддержки управленческих решений.

Инструменты генерации запросов и отчетов

Данные инструменты формируют основу корпоративной отчетности, которая обеспечивает пакетное формирование регламентных отчетов, их оперативное обновление, использование настольных генераторов запросов, рассылку уведомлений руководству, а также разграничение прав доступа и редактирования. Эта функциональность реализуется через комплекс технологических компонентов, включающий сервер отчетов, средства рассылки, механизмы оповещения о событиях и отклонениях, а также публикацию отчетов в веб-среде. Примерами таких решений выступают платформы SAP Business Objects и IBM Cognos. Особое значение в данной экосистеме имеет модуль произвольных запросов, позволяющий пользователям гибко адаптировать аналитические процедуры под конкретные бизнес-задачи.

В России значительной популярностью пользуется отечественная разработка — аналитическая платформа «Форсайт», предлагающая комплексные решения Enterprise BI и Self-Service BI для бизнес-анализа. Данный продукт, включенный в реестр отечественного программного обеспечения, способен обеспечить полномасштабное импортозамещение.

«Форсайт. Аналитическая платформа» предоставляет возможности для оперативного создания информационных панелей с визуализацией данных в виде диаграмм, графиков и карт с высокой степенью наглядности. Платформа обеспечивает просмотр и анализ информации через веб-браузер на любых устройствах, позволяет детализировать любые показатели деятельности для формирования полной картины ситуации в компании. Для решения сложных аналитических задач система предлагает инструменты моделирования и прогнозирования с использованием встроенной библиотеки методов, возможностью подключения внешних пакетов и функциями интеллектуального анализа, включая сценарные модели «Что будет, если...?» и «Что нужно, чтобы...?».

В качестве источников данных платформа поддерживает интеграцию с системами Exadata Oracle, Hadoop, хранилищами данных на базе PostgreSQL, MS SQL Server, Greenplum, ClickHouse, а также с файловыми источниками различных форматов и веб-сервисами.

OLAP или развитые аналитические инструменты

Ключевым преимуществом BI-приложений является возможность многомерного анализа данных. Измерения (dimensions) могут включать временные периоды, качественные атрибуты, географические признаки, клиентские сегменты, продуктовые линейки и торговые объекты. В качестве анализируемых показателей используются количественные метрики и ключевые показатели эффективности. Пользователи получают возможность динамически менять анализируемые показатели и измерения в кросс-таблицах, выполнять детализацию данных по иерархическим структурам (drill down/roll up), а также осуществлять интерактивное «нарезание» информации по различным срезам (slice and dice) для всестороннего исследования бизнес-показателей.

Данные функциональные возможности обеспечиваются многомерными базами данных, работающими под управлением OLAP-серверов. Такая архитектура гарантирует высокую производительность анализа, однако требует значительных временных затрат на подготовку данных и формирование OLAP-кубов, оптимизированных для многомерного анализа. Классическим примером реализации является Oracle Hyperion Essbase — многомерная система управления базами данных, которая служит платформой для создания комплексных аналитических приложений.

Реляционные базы данных также могут применяться для аналитических задач в рамках архитектуры Relational Online Analytical Processing (ROLAP), которая реализуется через схему «звезда», но демонстрирует более низкую производительность по сравнению с классическим многомерным подходом (MOLAP). Альтернативное решение предлагают такие продукты, как MS Analysis Services или Oracle OLAP Services, представляющие собой аналитические надстройки над реляционными системами управления базами данных (РСУБД), которые сочетают гибкость реляционного хранения данных с возможностями многомерного анализа.

Современные аналитические системы также поддерживают гибридный подход HOLAP, сочетающий преимущества многомерных и реляционных моделей. При этом доступ к многомерным базам данных осуществляется через специализированные API, а к реляционным хранилищам — посредством SQL-запросов. Большинство OLAP-инструментов предлагают веб-интерфейсы, как в случае с Business Objects Web Intelligence, причем для некоторых решений веб-доступ является базовой функциональностью.

Корпоративные BI-комплексы (EBIS) часто реализуются в форме веб-порталов, консолидирующих все аналитические процессы предприятия. Типичными примерами таких решений выступают платформы SAP Business Objects и IBM Cognos.

Отдельную категорию составляют специализированные BI-приложения, ориентированные на решение конкретных бизнес-задач: прогнозирование продаж, финансовое бюджетирование, анализ рисков и тенденций, управление эффективностью предприятия. Эти приложения обычно интегрируются с системами других классов — ERP, CRM, HR и прочими операционными платформами, используя их в качестве источников данных для анализа.

Современный ландшафт свободно распространяемых инструментов обработки больших данных в России включает несколько ключевых технологий.

1. Архитектура Hadoop MapReduce обеспечивает распределенную обработку массивов данных объемом в тера- и петабайты за счет параллельного выполнения задач между узлами кластера, что гарантирует высокую отказоустойчивость и горизонтальную масштабируемость. Однако данная технология имеет достаточно сложную практическую реализацию и предполагает строго типизированные этапы аналитического процесса.

2. Apache Hive представляет высокоуровневую абстракцию для выполнения SQL-подобных запросов к распределенным хранилищам, но оптимизирован преимущественно для работы со статическими наборами данных, что ограничивает его применение в системах реального времени.
3. В отличие от него, Apache Spark обеспечивает высокоскоростную обработку информации за счет кеширования данных в оперативной памяти и поддерживает интеграцию с разнородными источниками, включая потоковые. Apache Spark — это платформа для высокопроизводительных вычислений, ориентированная на обработку данных в оперативной памяти из различных источников в реальном времени.
4. Особое место занимает платформа Apache Kafka с модулем Kafka Streams, предлагающая комплексное решение для обработки потоковых данных с минимальной латентностью. Данная платформа характеризуется эластичной масштабируемостью, устойчивостью к сбоям и развитыми механизмами выполнения аналитических запросов непосредственно в процессе передачи информации.

Цифровые стратегии

Развитие науки о данных (data science) и внедрение компьютерных методов анализа бизнес-информации создали предпосылки для активного использования технологий интеллектуального анализа данных, искусственного интеллекта и машинного обучения в корпоративной практике. Эта технологическая интеграция стала катализатором формирования современных цифровых стратегий, которые получают всё более широкое распространение в бизнес-среде.

Интеллектуальный анализ данных

Интеллектуальный анализ данных, широко известный под термином Data Mining, представляет собой инструмент преобразования необработанной информации в стратегические решения для оптимизации бизнес-процессов на основе объективных закономерностей. Методология основана на выявлении скрытых закономерностей через комплекс математико-статистических методов, включая обнаружение корреляций, трендов, ассоциативных правил, категоризацию данных, отбор признаков, стратификацию, кластеризацию и регрессионный анализ. Мировой опыт демонстрирует успешное применение таких систем, как в случае с компанией МТС, использующей платформу IBM SPSS для прогнозирования обращений в сервисные центры, что существенно повышает клиентскую удовлетворенность.

Технологический цикл обработки бизнес-данных формирует последовательность взаимосвязанных этапов: первичный сбор данных, их интерпретация, консолидация разноформатных источников и визуализация, организация надежного хранения, вычислительная обработка математическими методами, углубленный анализ с применением статистических подходов и формирование

решений на основе стохастических моделей, вероятностных методов и когнитивного моделирования в рамках интеллектуального анализа данных.

Предиктивная аналитика

Среди методов бизнес-аналитики значительно возрастает роль предиктивной аналитики (Predictive Analytics, PA), поскольку современным компаниям уже недостаточно понимать прошлые события и их причины — необходимо прогнозировать будущие сценарии, определять оптимальные управленческие действия и оценивать вероятности их успешной реализации (Abbott 2014). В отличие от традиционного прогнозирования, опирающегося преимущественно на эконометрические методы и анализ макроуровневых трендов, предиктивная аналитика решает конкретные бизнес-задачи, отвечая на следующие вопросы: идентификация клиентов с наибольшей вероятностью отклика на маркетинговые предложения; определение наиболее эффективных визуальных элементов рекламы; прогнозирование динамики цен финансовых инструментов; сегментация клиентов по риску кредитного дефолта.

Предиктивная аналитика позволяет на основе обширных массивов данных создавать эмпирические прогнозные модели, результатом которых становится оценка вероятного воздействия тех или иных факторов. Примеры практического применения и задачи предиктивной аналитики систематизированы в монографии (Сигель 2014), где приводится множество вариантов ее использования.

Как предиктивная аналитика, так и традиционное прогнозирование опираются на единый математический аппарат, включающий регрессионный и кластерный анализ. Современный инструментарий данных дисциплин, согласно международной научной литературе, охватывает следующие методы: анализ ассоциативных правил, классификацию, кластерный анализ, слияние и интеграцию данных, ансамблевое обучение, генетические алгоритмы, машинное обучение, обработку естественного языка, большие языковые модели, нейронные сети, сетевой анализ, распознавание образов, прогнозное моделирование, регрессию, анализ тональности, обработку сигналов, пространственный анализ, статистические методы, обучение с учителем и без учителя, имитационное моделирование, анализ временных рядов и визуализацию данных.

Предиктивная аналитика ориентирована на выявление ассоциативных связей, таких как определение часто совместно приобретаемых товаров, что позволяет формировать эффективные механизмы перекрестных продаж (cross-selling). Для решения этих задач используются комплексные методы статистического анализа, машинного обучения, интеллектуального анализа данных, исследования операций и искусственного интеллекта, направленные на прогнозирование будущих событий.

Ключевым результатом применения предиктивной аналитики является расчет вероятностных показателей для каждого значимого параметра. На основе установленных прогнозирующих переменных выстраивается прогнозная модель, которая в дальнейшем используется для поддержки управленческих решений. Та-

кая модель обеспечивает прогнозирование будущих событий с количественной оценкой вероятности их наступления.

В маркетинговой практике это позволяет моделировать сценарии по принципу «что, если...»: например, оценивать вероятности положительного или отрицательного отклика клиентов на различные предложения. Кроме того, предиктивные модели обеспечивают точную сегментацию клиентской базы для максимизации эффективности рекламных кампаний и увеличения объема продаж.

В современной научной среде существует дискуссия относительно терминологических границ между предиктивной аналитикой и интеллектуальным анализом. Ряд специалистов в области Data Science рассматривают предиктивную аналитику как составную часть интеллектуального анализа данных, однако единая методологическая позиция по классификации аналитических методов пока не сформирована. Данная терминологическая неоднозначность объясняется продолжающимся становлением самой области знаний.

Понятие «интеллектуальный анализ», введенное Г. Пятецким-Шапиро в 1989 г., обозначает совокупность методов обнаружения в данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически значимых и интерпретируемых закономерностей, необходимых для принятия решений в различных сферах деятельности. Методологическая основа интеллектуального анализа интегрирует три ключевых компонента: статистические методы, технологии работы с базами данных и алгоритмы искусственного интеллекта (Challapally et al 2025; Yang et al 2006).

На современном рынке предиктивной аналитики доминируют решения ведущих технологических компаний. Платформа IBM Watson представляет собой когнитивную систему, способную к обработке естественного языка и предоставлению персонализированных рекомендаций. В портфель IBM также входят аналитические системы Cognos и SPSS, специализирующиеся на статистическом моделировании и прогнозировании поведения клиентов. Microsoft предлагает комплексное решение Microsoft Data, в то время как Yandex развивает сервис Yandex Data Factory. Компания SAP представлена на рынке системой SAP Predictive Analytics Infinite Insight (ранее KXEN). Google разрабатывает когнитивных помощников Google Now, а также аналитические инструменты Google Analytics и Google Data Studio для визуализации данных и оценки эффективности рекламных кампаний. В число других значимых игроков рынка входят SAS Institute Analytics, Oracle Data Mining (ODM) и PROMT с системой Analyser, обеспечивающей извлечение и структурирование информации из многоязычных текстовых источников.

Отечественная разработка «Форсайт. Аналитическая платформа» интегрирует инструменты создания информационных панелей с расширенной библиотекой визуализаций, поддерживает функции Data Discovery и ad hoc анализа. Платформа объединяет возможности корпоративной и пользовательской аналитики,

находя применение в управлении инвестиционными программами, бюджетировании, финансовой консолидации и автоматизации банковской деятельности.

В настоящее время технологии предиктивной аналитики нашли широкое применение в сфере электронной коммерции. Крупные маркетплейсы и интернет-магазины, обладающие обширными массивами пользовательских данных, активно используют эти возможности для создания персонализированных рекомендательных систем, адаптированных под индивидуальные предпочтения каждого покупателя. Отдельные ретейлеры развивают собственные разработки в области систем персонализации и товарных рекомендаций. Яркими примерами успешной интеграции таких решений являются сервис «Яндекс.Музыка», международный ретейлер Amazon, стриминговая платформа Netflix и другие компании, демонстрирующие эффективное использование прогнозных моделей в коммерческой деятельности.

Машинное обучение

Выше был рассмотрен процесс внедрения цифровых технологий в управленческую практику, включая концепцию больших данных (Big Data), которая предполагает сбор и анализ значительных объемов клиентской информации для оптимизации операционной деятельности. Эволюция науки о знаниях и ее практическое применение способствовали активной интеграции методов машинного обучения в корпоративные процессы, что в конечном счете стимулировало развитие технологий искусственного интеллекта, получивших широкое распространение в бизнес-среде. Современные методы искусственного интеллекта, основанные на алгоритмах машинного обучения, вносят существенный вклад в цифровизацию маркетинговой деятельности компаний и формируют надежную основу для принятия управленческих решений (Кацов 2024; Кацов 2019; Старостин 2018; Rogers 2016).

В зависимости от специфики решаемой задачи и области применения, при обучении моделей искусственного интеллекта используется один из трех фундаментальных подходов (Russell et al 2022) или их комбинация.

1. Обучение с учителем (supervised learning) предполагает работу с размеченными наборами данных типа «условие — ответ», на основе которых модель выявляет закономерности для прогнозирования результатов на новых данных. В приложениях для бизнеса данный метод находит применение в задачах прогнозирования с использованием регрессионного анализа, деревьев решений, рекуррентных нейронных сетей и других алгоритмов.
2. Обучение без учителя (unsupervised learning) позволяет выявлять скрытые закономерности в неразмеченных данных, например, при решении задач кластеризации, где объекты группируются на основе выявленного сходства. В маркетинговой практике это дает возможность выделять

сегменты потребителей на основе анализа их поведенческих паттернов для оптимизации таргетированных предложений и рекламных кампаний.

3. Обучение с подкреплением (reinforcement learning) основано на концепции «агента», взаимодействующего со средой через систему вознаграждений и штрафов. Данный подход демонстрирует высокую эффективность при обучении больших языковых моделей, позволяя оптимизировать качество результатов через максимизацию таких метрик, как пользовательская удовлетворенность, достоверность выводов и уровень вовлеченности.

Для анализа данных в среде Python применяется комплекс специализированных библиотек: NumPy — для работы с многомерными массивами, Pandas — для манипуляции табличными данными, SciPy — для научных вычислений, а также Matplotlib и Seaborn — для визуализации результатов. В области машинного обучения широко используются: Scikit-learn, предоставляющий классические алгоритмы без задействования нейросетей вместе с инструментами предобработки данных и оценки моделей; TensorFlow и PyTorch — для построения архитектур нейронных сетей с использованием готовых компонентов глубокого обучения; фреймворки градиентного бустинга XGBoost, LightGBM и CatBoost. Последние реализуют технику машинного обучения, при которой прогнозирующий результат формируется ансамблем последовательно улучшающих друг друга моделей.

Применение систем на базе искусственного интеллекта для повышения эффективности управления бизнесом

Современные инструменты на основе искусственного интеллекта активно интегрируются в разнообразные приложения для бизнеса — от систем управления клиентскими отношениями до решений в области информационной безопасности и управления человеческими ресурсами. В данном контексте целесообразно проанализировать ключевые направления внедрения, характерные для них сложности, а также перспективные технологические тренды, определяющие дальнейшее развитие данной области.

Предиктивный анализ структурированных данных (Brynjolfsson et al 2017; Shlash 2024) применяется для прогнозирования экономических и операционных показателей, включая динамику рыночных индикаторов, уровень потребительского спроса, кредитные риски и вероятность простоев оборудования. Наряду со статистическими методами используются сложные алгоритмы машинного обучения: регрессия на опорных векторах (SVR), градиентный бустинг над деревьями решений (GBDT) и различные архитектуры рекуррентных нейронных сетей (RNN). Для обеспечения устойчивой точности прогнозов требуются систематическое обновление и калибровка моделей с учетом новых данных, позволяющие адаптироваться к изменяющимся рыночным условиям.

С точки зрения интеграции, предиктивные модели обычно реализуются в виде отдельного слоя корпоративной архитектуры, функционирующего

между хранилищами данных и аналитическими витринами, которые включают инструменты визуализации — дашборды, конструкторы отчетов и другие презентационные средства (Riad et al. 2024).

Языковой и мультимодальный анализ представляет собой ключевое направление в развитии современных аналитических систем. Технологии обработки естественного языка (NLP) активно применяются для оценки пользовательского восприятия продуктов и услуг, позволяя измерять эффективность маркетинговых кампаний и отслеживать репутацию брендов на основе анализа онлайн-отзывов, упоминаний в социальных сетях и других цифровых источников.

Современные базовые модели, такие как ChatGPT от OpenAI, Gemini от Google и GigaChat от Сбера, расширяют возможности анализа за счет мультимодальности, обеспечивая обработку не только текстовой, но и визуальной информации, а также аудио- и видеоконтента (Gandhi 2023). Это позволяет создавать комплексные аналитические решения, способные интерпретировать разнородные данные в едином контексте.

Интеграция систем искусственного интеллекта способствует значительной оптимизации операционных процессов и сокращению временных затрат на принятие управленческих решений. Значительный практический интерес представляют системы управления знаниями, построенные на архитектуре больших языковых моделей с применением методологии Retrieval Augmented Generation (RAG). Не менее важны интеллектуальные системы комплаенса, обеспечивающие автоматизированный мониторинг соответствия бизнес-процессов нормативным требованиям, оценку комплаенс-рисков по утвержденным методикам и продвинутый анализ контрагентов.

Существенный вклад в снижение издержек вносят системы фрод-мониторинга в финансовом секторе и электронной коммерции, а также решения по автоматизации рутинных офисных операций. Отдельное направление представляет развитие персональных цифровых помощников, таких как Siri (Apple), Alexa (Amazon), Cortana (Microsoft), Алиса («Яндекс») и их производных, включая платформу Microsoft Copilot (Brunk et al. 2020). Данные решения обеспечивают персонализированное взаимодействие с пользователями и эффективно поддерживают решение повседневных бизнес-задач в области планирования и управления.

Применение аналитических систем способствует увеличению доходов компаний через несколько ключевых механизмов. Рекомендательные системы обеспечивают персонализированное взаимодействие с клиентами, что напрямую способствует росту конверсии и увеличению среднего чека. Интеллектуальное ценообразование, включающее модели smart pricing и dynamic pricing, оптимизирует ценовую политику на основе анализа спроса, поведения потребителей и рыночной конъюнктуры. Современные подходы к лидогенерации, такие как Uplift-моделирование для прогнозирования эффективности маркетинговых воздействий и методы обучения на частично размеченных данных (Positive-Unlabeled Learning), позволяют точно определять потенциальных клиентов с наибольшей

вероятностью совершения целевых действий, что значительно повышает эффективность коммерческих операций.

Минимизация рисков обеспечивается за счет внедрения комплексных систем, включающих оценку платежеспособности клиентов, идентификацию потенциальных мошеннических операций и формирование индивидуальных кредитных профилей. Дополнительную защиту обеспечивают системы обнаружения аномалий и антифрод-мониторинга, которые выявляют отклонения от стандартных поведенческих моделей в реальном времени, позволяя предотвращать финансовые потери и операционные сбои.

Оптимизация бизнес-процессов достигается за счет внедрения систем приоритизации расходов и автоматизации операционной деятельности с применением методов глубокого обучения. Технологии искусственного интеллекта позволяют рационализировать организационную структуру компании, оптимизировать распределение человеческих ресурсов и повысить эффективность ключевых бизнес-процедур, создавая предпосылки для устойчивого развития организации в условиях цифровой трансформации.

Оценка ограничений интеграции искусственного интеллекта в систему бизнес-управления

Несмотря на впечатляющую эффективность решений на основе машинного обучения в узкоспециализированных сферах, таких как рекомендательные системы, финансовый анализ, генерация маркетингового контента и ассистенты программирования, применение современных инструментов искусственного интеллекта для решения комплексных управленческих задач по-прежнему сопряжено со значительными трудностями.

В данном контексте целесообразно проанализировать три ключевых подхода к разработке и внедрению таких систем, выделив конкурентные преимущества и ограничения каждого из них.

1. Разработка и сопровождение систем искусственного интеллекта силами внутренних специалистов компании обладает рядом стратегических преимуществ. К ним относятся обеспечение конфиденциальности данных, составляющих коммерческую тайну, гибкость адаптации функциональности и интерфейсов под операционные потребности, а также максимальное соответствие специфике организационных процессов. Не менее важным преимуществом является прямой доступ к экспертам предметной области, которые способны объективно оценивать критические параметры системы — точность прогнозов, беспристрастность алгоритмов, адекватность реакции на нестандартные ситуации и производительность. Однако данный подход сопряжен с существенными трудностями. Высокие первоначальные инвестиции и сложность достижения рентабельности становятся особенно заметными при внедрении искусственного интеллекта для внутренней оптимизации. Специализированный характер разработки ограничивает потенциал коммерциализации на внешнем рынке,

где преобладает спрос на универсальные решения. Обучение ML-моделей сопряжено со значительными ресурсными затратами, включая привлечение высокооплачиваемых специалистов, развертывание дорогостоящей ИТ-инфраструктуры с серверами на базе GPU-ускорителей, высокоскоростными сетевыми решениями и системами хранения данных с минимальной латентностью, а также содержание команд специалистов по данным и инженеров машинного обучения.

2. Аутсорсинговая разработка решений на основе искусственного интеллекта предполагает выбор различных моделей взаимодействия с внешним вендором, который определяется как уровнем доверия между заказчиком и поставщиком, так и степенью уникальности технических требований. Формирование прочных доверительных отношений требует значительных временных и ресурсных инвестиций, включая глубокое погружение вендора в бизнес-процессы заказчика и обеспечение надежной защиты конфиденциальной информации.

Согласно исследованию (Challapally et al. 2025), бизнес-пользователи демонстрируют высокую готовность применять ИИ-решения для рутинных операций, таких как обработка электронной почты, ведение документации и базовый анализ данных, однако в 90% случаев считают их непригодными для решения сложных многоэтапных задач. Критически важными факторами для успешного внедрения промышленных решений были признаны следующие: возможность оперативного внесения изменений по методологии Agile, сохранение долгосрочного контекста взаимодействия и точная адаптация системы под специфические бизнес-процессы компании.

3. Наряду с корпоративным внедрением наблюдается феномен стихийного использования ИИ-инструментов. Согласно исследованию (Challapally et al. 2025), большинство специалистов активно применяют LLM-сервисы (ChatGPT, Gemini, DeepSeek, YandexGPT, GigaChat и аналоги) через личные аккаунты для решения повседневных задач. Данные платформы демонстрируют стремительное развитие и значительный рост качества генерируемых ответов.

При этом многие бизнес-пользователи обладают завышенными ожиданиями относительно возможностей языковых моделей и не владеют необходимыми навыками эффективного взаимодействия с ними, в частности, основами промт-инжиниринга. В ответ на этот вызов на отечественном рынке образовательных услуг сформировался значительный спрос на курсы по машинному обучению для бизнеса, такие как программы от Яндекса, где слушатели знакомятся с типологией задач, метриками качества и приобретают практические навыки применения математических моделей.

Ключевые компетенции для успешного использования ML-инструментов в бизнес-среде включают в себя практическое применение статистических

и вероятностных методов, работу с метриками качества и наборами данных, методы классификации, кластеризации и логистической регрессии, построение ансамблей моделей и градиентный бустинг, архитектуры сверточных и рекуррентных нейронных сетей, методы машинного обучения на графах, нейросетевые подходы для рекомендательных систем, а также освоение генеративно-состязательных сетей, автокодировщиков и трансформеров.

Взгляд в ближайшее будущее

Перспективными направлениями развития искусственного интеллекта для корпоративных решений представляются агентные системы (Wang et al. 2025), автоматизированное машинное обучение (AutoML) (Balef et al. 2025) и причинный искусственный интеллект (Causal AI) (Rawal 2025).

Агентный искусственный интеллект строится по принципу взаимодействия множества моделей, преимущественно на базе больших языковых моделей, со специализированными инструментами для поиска информации, генерации кода и аналитических операций. Ключевыми особенностями данной архитектуры являются способность к непрерывному обучению, автономность функционирования, целевая ориентация и активное взаимодействие агентов как с информационной средой, так и между собой в рамках иерархической структуры, отражающей корпоративные роли и бизнес-процессы.

Автоматизированное машинное обучение нацелено на оптимизацию итоговой модели через автоматический подбор наиболее релевантных признаков, алгоритмов и гиперпараметров. Данный подход обеспечивает существенную экономию времени и трудозатрат специалистов по обработке данных, хотя и требует значительных вычислительных ресурсов.

Причинный искусственный интеллект ориентирован на установление причинно-следственных связей между событиями и отдельными данными, в отличие от традиционных корреляционных моделей. Это позволяет проводить «виртуальные эксперименты» и тестировать бизнес-стратегии без необходимости их дорогостоящей реализации. Среди практических реализаций можно отметить платформу CausalBGM и модель-советник PresAlse, разработанную компанией IBM.

Заключение

В ходе исследования проанализированы современные подходы к прогнозной аналитике и машинному обучению для решения управленческих задач. Детализована функциональная архитектура аналитических решений и общая схема обработки бизнес-данных, а также представлен обзор лидирующих платформ в области BI и ML. Определены перспективные направления применения интеллектуального анализа данных в различных секторах цифровой экономики, с особым акцентом на возможности и ограничения создания бизнес-моделей на основе машинного обучения.

Современные технологии предиктивной аналитики и машинного обучения обеспечивают формирование бизнес-планов с учетом множества динамических параметров, поддерживая процессы бюджетирования, стратегического планирования, финансовой консолидации и управления инвестиционными программами. Проведенный анализ демонстрирует практические механизмы интеграции методов интеллектуального анализа данных и машинного обучения в управленческие процессы, раскрывая их потенциал для цифровой трансформации современного менеджмента.

ЛИТЕРАТУРА

- Басергян А.А. Куприянов М.С., Холод И.И. и др. 2009. *Анализ данных и процессов*. Учебное пособие. 3-е издание. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург. 512 с.
- Кацов И.В. 2024. *Искусственный интеллект на предприятии. Теория и практика для маркетинга, управления поставками и производством*. Москва: ДМК Пресс. 710 с.
- Кацов И.В. 2019. *Машинное обучение для бизнеса и маркетинга*. Санкт-Петербург: Питер. 512 с.
- Маслова Л.А., Гутник С.А. и Чеповский П.В. 2017. *Бизнес-архитектура решений SAP для автоматизации деятельности финансово-кредитных организаций*. Учебное пособие. Москва: ИНТУИТ. 255 с.
- Сигель Э. 2014. *Просчитать будущее. Кто кликнет, купит, совет или умрет*. Москва: Альпина Бизнес Букс. 374 с.
- Старостин В.С. 2018. Трансформация маркетинговых технологий в эпоху машинного интеллекта. *Вестник университета*. 1 (1). С. 28–34.
- Abbott D. 2014. *Applied Predictive Analytics: Principles and Techniques for the Professional Data Analyst*. New Jersey: Wiley. 464 p.
- Baesens B. 2014. *Analytics in a Big Data World. The Essential Guide to Data Science and Its Applications*. New Jersey: Wiley. 256 p.
- Balef A.R. and Eggensperger K. 2025. In-Context Decision Making for Optimizing Complex AutoML Pipelines. *Preprint Arxiv.org (Cornell University Library)*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2508.13657>
- Brunk J., Stottmeister J., Weinzierl S. et al. 2020. Exploring the Effect of Context Information on Deep Learning Business Process Predictions. *Journal of Decision Systems*. Vol. 29. P. 328–343. <https://doi.org/10.1080/12460125.2020.1790183>
- Brynjolfsson E., Rock D. and Syverson C. 2017. Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox: A Clash of Expectations and Statistics. *National Bureau of Economic Research*. No. 24001. P. 1–44. <https://doi.org/10.3386/w24001>
- Challapally A., Pease C., Raskar R and Chari P. 2025. *The GenAI Divide: State of AI in Business 2025*. Cambridge: MIT Vedia Lab. 26 p.
- Fayyad U., Piatetsky-Shapiro G., Smyth P. and Uthurusamy R. *Advances in Knowledge Discovery in Databases*. Cambridge: MIT Press. 1996. 625 p.
- Gandhi A., Adhvaryu K., Poria S. et al. 2023. Multimodal Sentiment Analysis: A Systematic Review of History, Datasets, Multimodal Fusion Methods, Applications, Challenges and Future Directions. *Information Fusion*. Vol. 91. P. 424–444. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2022.09.025>

Gutnik S. 2021. Application of Data Mining and Machine Learning Methods to Enhance the Effectiveness of Digital Marketing Strategies. *Digital Strategies in a Global Market. Navigating the Fourth Industrial Revolution*. Konina N.Yu. (ed.). Cham: Palgrave Macmillan. P. 131–144. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-58267-8>

Kumar V., Reinartz W. 2012. *Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools*. Berlin: Springer-Verlag. 411 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-55381-7>

Rawal A., Raglin A., Rawat D.B. et al. 2025. Causality for Trustworthy Artificial Intelligence: Status, Challenges and Perspectives. *ACM Computing Surveys*. 57 (6). P. 1–30. <https://doi.org/10.1145/3665494>

Riad M., Naimi M. and Okar C. 2024. Enhancing Supply Chain Resilience Through Artificial Intelligence: Developing a Comprehensive Conceptual Framework for AI Implementation and Supply Chain Optimization. *Logistics*. 8 (4). P. 1–26. <https://doi.org/10.3390/logistics8040111>

Rogers D.L. 2016. *The Digital Transformation Playbook*. New York: Columbia Business School Publishing. 278 p.

Russell S.J., Norvig P. 2022. *Artificial Intelligence. A Modern Approach: Fourth Edition*. London: Pearson Education Limited. 1167 p.

Shlash A., Khanfar I., Al-Oraini B. et al. 2024. Predictive Analytics on Artificial Intelligence in Supply Chain Optimization. *Data & Metadata*. Vol. 3. P. 1–395. <https://doi.org/10.56294/dm2024395>

Wang Z., Zhang J. 2025. From Bits to Boardrooms: A Cutting-Edge Multi-Agent LLM Framework for Business Excellence. *Preprint Arxiv.org (Cornell University Library)*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2508.15447>

Yang Q., Wu X., Domingos P. et al. 2006. 10 Challenging Problems in Data Mining Research. *International Journal of Information Technology & Decision Making*. 5 (4). P. 597–604. <https://doi.org/10.1142/S0219622006002258>

International Business. 2025. 3 (13). P. 74–95
UDC 004.8:658.012.32
<https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-74-95>

Received 10 September 2025
Accepted 20 October 2025

APPLICATION OF DATA MINING AND MACHINE LEARNING METHODS TO ENHANCE THE EFFECTIVENESS OF BUSINESS MANAGEMENT

Sergey A. Gutnik

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Associate Professor, Department of Mathematics, Econometrics and Information Technology, MGIMO University, Moscow, Russia, s.gutnik@inno.mgimo.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2598-1699>

Mikhail M. Zvyagintsev

Junior Researcher, Center for Artificial Intelligence, MGIMO University, Moscow, Russia, m.zvyagintsev@inno.mgimo.ru, <https://orcid.org/0009-0005-9153-0457>

Abstract. This article elucidates the key aspects of business analytics, encompassing the integration of data and applications, the processes of transforming information into actionable insights, and a variety of analytical processing methods. It defines the distinctive characteristics of the Big Data concept and large-scale data analysis technologies. A systematic classification and comparative evaluation of contemporary approaches to data mining is conducted, with a focus on their application for solving managerial tasks and developing business strategies. The general architecture for corporate digital information processing is outlined. Particular attention is paid to the functional capabilities of predictive analytics and forecasting systems. An overview of leading solutions in the fields of analytics and machine learning within the IT market is presented, along with the prospects for their integration into the digital economy. Foundational approaches to model training in artificial intelligence systems and their potential applications across various business domains are considered. The specifics of implementing machine learning algorithms as integral components of artificial intelligence systems are examined, analysing their advantages and limitations, while also assessing the potential for leveraging these technologies in modern management. Promising directions and functional capabilities for the development of artificial intelligence in corporate solutions are enumerated, such as agent-based systems, automated machine learning, and causal artificial intelligence.

Keywords: digital economy, business analytics, Big Data, machine learning, intelligent systems, business management

For citation: Gutnik S.A., Zvyagintsev M.M. 2025. Application of Data Mining and Machine Learning Methods to Enhance the Effectiveness of Business Management. *International Business*. 3 (13). P. 74–95. <https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-74-95>

Disclosure statement: no conflict of interest was reported by the authors.

© Gutnik S.A., Zvyagintsev M.M., 2025

REFERENCES

- Abbott D. 2014. *Applied Predictive Analytics: Principles and Techniques for the Professional Data Analyst*. New Jersey: Wiley. 464 p.
- Baesens B. 2014. *Analytics in a Big Data World. The Essential Guide to Data Science and Its Applications*. New Jersey: Wiley. 256 p.
- Balef A.R. & Eggersperger K. 2025. In-Context Decision Making for Optimizing Complex AutoML Pipelines. *Preprint Arxiv.org (Cornell University Library)*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2508.13657>
- Basergyan A.A., Kupriyanov M.S., Kholod I.I. et al. 2009. *Analiz dannykh i protsessov* [Data and Process Analysis]. 3rd edition. Saint Petersburg: BKhV-Peterburg. 512 p. (In Russian)
- Brunk J., Stottmeister J., Weinzierl S. et al. 2020. Exploring the Effect of Context Information on Deep Learning Business Process Predictions. *Journal of Decision Systems*. Vol. 29. P. 328–343. <https://doi.org/10.1080/12460125.2020.1790183>

Brynjolfsson E., Rock D. & Syverson C. 2017. Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox: A Clash of Expectations and Statistics. *National Bureau of Economic Research*. No. 24001. P. 1–44. <https://doi.org/10.3386/w24001>

Challapally A., Pease C., Raskar R and Chari P. 2025. *The GenAI Divide: State of AI in Business 2025*. Cambridge: MIT Vedia Lab. 26 p.

Fayyad U., Piatetsky-Shapiro G., Smyth P. & Uthurusamy R. 1996. *Advances in Knowledge Discovery in Databases*. Cambridge: MIT Press. 625 p.

Gandhi A., Adhvaryu K., Poria S. et al. 2023. Multimodal Sentiment Analysis: A Systematic Review of History, Datasets, Multimodal Fusion Methods, Applications, Challenges and Future Directions. *Information Fusion*. Vol. 91. P. 424–444. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2022.09.025>

Gutnik S. 2021. Application of Data Mining and Machine Learning Methods to Enhance the Effectiveness of Digital Marketing Strategies. *Digital Strategies in a Global Market. Navigating the Fourth Industrial Revolution*. Konina N.Yu. (ed.). Cham: Palgrave Macmillan. P. 131–144. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-58267-8>

Katsov I.V. 2019. *Mashinnoye obucheniye dlya biznesa i marketinga* [Machine Learning for Business and Marketing]. Saint Petersburg: Piter. 512 p. (In Russian)

Katsov I.V. 2024. *Iskusstvennyy intellekt na predpriyatii. Teoriya i praktika dlya marketinga, upravleniya postavkami i proizvodstvom* [Artificial Intelligence in the Enterprise. Theory and Practice for Marketing, Supply Chain and Production Management]. Moscow: DMK Press. 710 p. (In Russian)

Kumar V. & Reinartz W. 2012. *Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools*. Berlin: Springer-Verlag. 411 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-55381-7>

Maslova L.A., Gutnik S.A. & Chepovsky P.V. 2017. *Biznes-arkhitektura resheniy SAP dlya avtomatizatsii deyatel'nosti finansovo-kreditnykh organizatsiy* [SAP Solution Business Architecture for Automating the Activities of Financial and Credit Institutions]. Moscow: INTUIT. 255 p. (In Russian)

Rawal A., Raglin A., Rawat D.B. et al. 2025. Causality for Trustworthy Artificial Intelligence: Status, Challenges and Perspectives. *ACM Computing Surveys*. 57 (6). P. 1–30. <https://doi.org/10.1145/3665494>

Riad M., Naimi M. & Okar C. 2024. Enhancing Supply Chain Resilience Through Artificial Intelligence: Developing a Comprehensive Conceptual Framework for AI Implementation and Supply Chain Optimization. *Logistics*. 8 (4). P. 1–26. <https://doi.org/10.3390/logistics8040111>

Rogers D.L. 2016. *The Digital Transformation Playbook*. New York: Columbia Business School Publishing. 278 p.

Russell S.J. & Norvig P. 2022. *Artificial Intelligence. A Modern Approach: Fourth Edition*. London: Pearson Education Limited. 1167 p.

Shlash A., Khanfar I., Al-Oraini B. et al. 2024. Predictive Analytics on Artificial Intelligence in Supply Chain Optimization. *Data & Metadata*. Vol. 3. P. 1–395. <https://doi.org/10.56294/dm2024395>

Sigel E. 2014. *Proschitat' budushcheye. Kto kliknet, kupit, sovret ili umret* [Predictive Analytics: The Power to Predict Who Will Click, Buy, Lie, or Die]. Moscow: Al'pina Biznes Buks. 374 p. (In Russian)

Starostin V.S. 2018. Transformatsiya marketingovykh tekhnologiy v epokhu mashinnogo intellekta [Transformation of Marketing Technologies in the Era of Machine Intelligence]. *Vestnik Universiteta*. 1 (1). P. 28–34. (In Russian)

Wang Z. & Zhang J. 2025. From Bits to Boardrooms: A Cutting-Edge Multi-Agent LLM Framework for Business Excellence. *Preprint Arxiv.org (Cornell University Library)*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2508.15447>

Yang Q., Wu X., Domingos P. et al. 2026. 10 Challenging Problems in Data Mining Research. *International Journal of Information Technology & Decision Making*. 5 (4). P. 597–604. <https://doi.org/10.1142/S0219622006002258>

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО УЗБЕКИСТАНА И КИТАЯ: НОВЫЕ ВЕКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Галина Анатольевна Хмелева

доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Центра изучения стран Азии, Африки и Латинской Америки Самарского государственного экономического университета, Самара, Россия, galina.a.khmeleva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4953-9560>

Александр Сергеевич Трухин

кандидат политических наук, советник Третьего департамента стран СНГ Министерства иностранных дел Российской Федерации, старший научный сотрудник Центра изучения стран Азии, Африки и Латинской Америки Самарского государственного экономического университета, Самара, Россия, alexandr_tyr@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0006-8942-5727>

Аннотация. Китайско-узбекское сотрудничество представляет собой ключевой элемент геополитической и экономической динамики Центральной Азии. Данное партнерство вышло далеко за рамки торгового взаимодействия, распространившись на такие сферы, как энергетика, транспортная логистика, агропромышленный комплекс, безопасность и образовательные обмены. Современный этап стратегического партнерства двух стран характеризуется ориентацией на экономический прагматизм и достижение геополитического баланса. Модель китайского инвестирования, ориентированная на реализацию «коротких и быстрых» инициатив в различных регионах и отраслях, демонстрирует растущую адаптивность китайского подхода и прагматизм узбекской стороны, заинтересованной в диверсификации национальной экономики. Однако за внешней динамикой скрывается фундаментальный вызов, связанный с необходимостью для Узбекистана балансировать между очевидными экономическими выгодами и рисками нарастающей зависимости. Вопросы поддержки позиции Китая по уйгурской проблематике остаются неотъемлемой частью двустороннего диалога. На современном этапе отношения приобрели характер зрелой многомерной взаимозависимости: для Узбекистана они стали главным внешним ресурсом модернизации, а для Китая — ключевым элементом укрепления влияния в регионе. В этой связи способность Ташкента эффективно выстраивать диалог, максимизируя преимущества и минимизируя риски, определяет не только его собственное будущее, но и контуры геоэкономического ландшафта Центральной Азии в целом.

Ключевые слова: Узбекистан, Китай, Центральная Азия, китайско-узбекское сотрудничество, геоэкономический ландшафт

Для цитирования: Хмелева Г.А., Трухин А.С. 2025. Стратегическое партнерство Узбекистана и Китая: новые векторы экономического взаимодействия. *Международный бизнес.* 3 (13). С. 96–109. <https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-96-109>

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов

Примечание: исследование проведено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по теме № 123101700401-0 (шифр FSSR-2023-0003) «Разработка инструментов сопряжения перспективных видов экономической деятельности российских регионов для обеспечения устойчивого развития экспорта и импорта со странами Азии, Африки, Латинской Америки».

© Хмелева Г.А., Трухин А.С., 2025

Введение

Китайско-узбекское сотрудничество представляет собой значимый, но недостаточно изученный феномен в современной системе международных отношений Евразии (Shazamanov 2021). Его возрастающая роль обусловлена общей тенденцией стран Центральной Азии к проведению многовекторной внешней политики (Адилходжаева 2021; Котилко 2023). В данном контексте Узбекистан, как и другие государства региона, осуществляет стратегическое маневрирование между крупными державами, включая Россию и Китай, целенаправленно диверсифицируя свои внешние связи (Грозин 2023; Starr et al. 2007). Китай последовательно укрепляет свои позиции, заполняя возникающий экономический и политический вакуум, а Узбекистан становится для него одним из ключевых партнеров (Виноградов 2019). Интенсификация двусторонних отношений получила дополнительный импульс после государственного визита Председателя КНР Си Цзиньпина в Узбекистан в 2022 г., проведения первого саммита «Китай — Центральная Азия» в Сиане в мае 2023 г. и ответного визита Президента Узбекистана Ш.М. Мирзиёева в Китай в январе 2024 г. Данные события знаменуют собой поступательную институционализацию и расширение китайского политико-экономического присутствия как в республике, так и в Центральной Азии в целом.

Современный этап китайско-узбекского сотрудничества характеризуется качественным развитием, институциональное оформление которого было закреплено в ходе государственного визита главы Республики Узбекистан подписанием двух ключевых документов: совместного заявления об установлении

«всепогодного всеобъемлющего стратегического партнерства в новую эпоху»¹ и программы развития стратегического партнерства на 2023–2027 гг.² Практическим воплощением достигнутых договоренностей стали проекты общей стоимостью 25 млрд долл. США.

Последующее развитие данного курса было подтверждено на втором саммите «Китай — Центральная Азия» в Астане в июне 2025 г., где Президент Узбекистана Ш.М. Мирзиёев отметил существенный прогресс данного формата, особенно подчеркнув роль Председателя КНР Си Цзиньпина в продвижении регионального сотрудничества через реализацию конкретных инициатив³. Наблюдаемая динамика отражает фундаментальную трансформацию роли Китая в регионе: из «внешнего игрока» он превращается в «центрального» (Ибрагимов 2021). Если ранее Китай являлся одним из множества партнеров наряду с Россией, США и ЕС, в настоящее время он становится ключевым экономическим кредитором, инвестором и технологическим донором для многих стран региона, включая Узбекистан (Исламов 2019). Эта качественно новая реальность актуализирует необходимость пересмотра устаревших аналитических подходов.

Китайско-узбекское сотрудничество развивается в контексте масштабных реформ, проводимых в Узбекистане с 2016 г. и направленных на либерализацию экономики, ее модернизацию и повышение открытости для иностранных инвестиций (Исламов 2019). В рамках данного процесса страна укрепляет свои позиции в качестве ключевого звена в трансформации евразийской логистики (Светашев и др. 2015) и развитии транспортно-коммуникационных связей в Центральной и Южной Азии (Ибрагимов 2021). Китай выступает для Узбекистана важнейшим партнером и источником ресурсов для экономического развития (Ионова 2024). Сложившийся механизм взаимодействия, соответствующий китайской традиции и направлениям развития инициативы «Пояс и путь», формирует обширное поле для совместной деятельности, открывает новые возможности для развития и способствует поддержанию региональной стабильности (Wei 2025). В этой связи анализ влияния китайской модели инвестирования и сотрудничества на характер проводимых реформ приобретает ключевое значение для прогнозирования будущей конфигурации евразийского пространства (Курбанова 2023).

¹ Китай и Узбекистан повысили двусторонние отношения до уровня всепогодного всеобъемлющего стратегического партнерства в новую эпоху. Портал «Пояс и путь». URL: <https://rus.yidaiyilu.gov.cn/p/341021.html> (дата обращения: 18.06.2025).

² Подписаны важные документы, направленные на укрепление узбекско-китайских отношений всестороннего стратегического партнерства и углубление практического сотрудничества. Президент Республики Узбекистан. URL: <https://president.uz/ru/lists/view/6345> (дата обращения: 15.06.2025).

³ Президент Узбекистана выступил с инициативами по расширению многостороннего сотрудничества с КНР. Президент Республики Узбекистан. URL: <https://president.uz/ru/lists/view/8232> (дата обращения: 15.06.2025).

Гипотеза данного исследования основывается на том, что Китай рассматривает реформы в Узбекистане как уникальное окно возможностей для адаптации и продвижения инициативы «Пояс и путь». При этом сам китайский проект в настоящее время качественно трансформируется: столкнувшись с критикой относительно создания «долговых ловушек», Пекин сместил акцент в сторону зеленой повестки, концепции «Шелкового пути здоровья», цифровизации и реализации более компактных, но точечных проектов⁴. Узбекистан, в свою очередь, выступает полигоном для апробации данных нововведений. Ташкент демонстрирует растущий прагматизм, стремясь извлечь максимальные экономические выгоды от сотрудничества в сфере инфраструктуры, создания рабочих мест и передачи технологий, одновременно минимизируя потенциальные риски для своего суверенитета и экономической безопасности. Процесс взаимной адаптации требует детального изучения специфики китайско-узбекского взаимодействия (Xingan 2025).

Современные векторы сотрудничества Узбекистана и Китая

Согласно данным глобальной торговой статистики TradeMap, в период с 2017 по 2024 г. товарооборот между Узбекистаном и Китаем вырос более чем в четыре раза, превысив 18 млрд долл. По итогам 2024 г. Китай закрепился в качестве ведущего торгового партнера Узбекистана, обеспечив 20,6% совокупного внешнеторгового оборота республики, что в абсолютном выражении составило 18027,3 млн долл. Структура товарооборота характеризуется выраженной асимметрией: узбекский экспорт в Китай достиг 1851,7 млн долл. (5,8% от общего экспорта), тогда как импорт из Китая составил 16175,6 млн долл. (29,13% от общего импорта). Для сравнения: товарооборот с Россией, занимающей второе место, достиг 16925,5 млн долл. (19,4%), при этом экспорт в Россию составил 4472,9 млн долл. (14,0%), а импорт — 12452,6 млн долл. (22,4%).

Динамика 2025 года подтверждает устойчивость данной тенденции. По данным Национального комитета Республики Узбекистан по статистике, за январь–июль 2025 года взаимный товарооборот с Китаем достиг 8 млрд долл., превысив показатели аналогичного периода предыдущего года, в то время как с Россией он составил 7,1 млрд долл.

Анализ товарной структуры экспорта Узбекистана в Китай в 2024 г. выявляет его сырьевую ориентацию, где доминирующие позиции занимают медь и изделия из нее (42%), хлопок (28%) и овощи (7%). Значительную долю также составили камеди, смолы, соки и экстракты, а также мясная продукция, фрукты

⁴ Пекин опроверг заявления Помпео о «долговых ловушках». *Российская газета*. URL: <https://rg.ru/2020/10/27/pekin-oproverg-zaiavleniia-pompeo-o-dolgovyh-lovushkah.html> (дата обращения: 26.08.2025).

и орехи, кожа, шелк и продукция химической промышленности. В то же время в последние годы отмечается рост импорта в Китай высокотехнологичной продукции, в частности, электрических машин и оборудования, объем которого в 2024 г. достиг 24 млн долл. Одновременно увеличились поставки удобрений и растительного сырья для парфюмерной и фармацевтической отраслей⁵.

Экономический прагматизм и геополитическое влияние

В отношениях с Республикой Узбекистан китайская сторона последовательно придерживается деполитизированной риторики, основанной на принципе взаимной выгоды (win-win cooperation). Данный подход был подтвержден в ходе встречи в 2024 г. между премьер-министром Китая Ли Цзяном и Президентом Узбекистана Ш.М. Мирзиёевым, в рамках которой стороны договорились углублять торгово-экономическое и инвестиционное сотрудничество. К приоритетным направлениям отнесены реализация инфраструктурных проектов («жесткая» взаимосвязанность), гармонизация нормативно-правовых и технологических стандартов («мягкая» взаимосвязанность), раскрытие потенциала зеленой энергетики и усиление взаимодействия в гуманитарной сфере, включая культурные, образовательные и туристические обмены.

Со своей стороны Ш.М. Мирзиёев заверил китайских инвесторов в создании максимально благоприятных условий для их деятельности. Данная позиция была продемонстрирована в ходе встречи с представителями ведущих китайских компаний, включая CAMC Engineering, Goldwind, China Southern Power Grid и Holley Group, состоявшейся в мае 2024 г. в рамках III Ташкентского международного инвестиционного форума (ТМИФ). В фокусе переговоров находились как текущая реализация ряда значимых инвестиционных проектов данных компаний в Узбекистане, так и перспективы дальнейшего развития сотрудничества.

Проводимая в Узбекистане институциональная трансформация, направленная на совершенствование инвестиционного климата, стала катализатором расширения присутствия китайского капитала. В 2024 г. Китай впервые опередил Россию по количеству предприятий с иностранным капиталом, при этом общее число компаний с китайскими инвестициями за последние пять лет увеличилось более чем в два раза. По состоянию на 1 июня 2025 г. в республике было зарегистрировано 4086 предприятий с китайским капиталом и 3086 — с российским⁶.

⁵ List of Importing Markets for a Product Exported by Uzbekistan. *TradeMap*. https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=5%7c860%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1 (дата обращения: 20.06.2025).

⁶ Количество предприятий с участием иностранных инвестиций. *Национальный комитет Республики Узбекистан по статистике*. URL: <https://stat.uz/ru/press-tsentr/novosti-goskomstata/62230-chet-el-investitsiyalari-ishtirokidagi-korxonalar-soni-2> (дата обращения: 20.06.2025).

Географическое распределение иностранных компаний демонстрирует их высокую концентрацию в Ташкенте (65,1%) и Ташкентской области (11,9%). Структурный анализ показывает, что наряду с традиционно доминирующей сферой торговли (28%) существенно возросла доля предприятий, занятых в промышленном производстве (17%), что указывает на диверсификацию китайских инвестиций⁷.

Китайские инвестиции на сумму 25 млрд долл. направлены на реализацию ряда стратегических проектов, включая строительство гидроэлектростанций (ГЭС) в Наманганской и Ташкентской областях, модернизацию линий электропередачи, поставку железнодорожного подвижного состава, создание автомобильных и электромобильных заводов, а также развитие телекоммуникационной инфраструктуры⁸. Одним из перспективных направлений двустороннего сотрудничества становится зеленая экономика, что подтверждается планами компании Zhejiang Commercial Group по инвестированию 500 млн долл. в строительство новой ГЭС мощностью 300 МВт⁹.

Трансформация транспортных коридоров

Ключевым направлением внешнеэкономической политики Узбекистана как страны, не имеющей выхода к морю, является диверсификация транспортных маршрутов и формирование новых логистических коридоров. Важным шагом в данном направлении стал запуск в 2023 г. Трансафганского железнодорожного маршрута, по которому уже были осуществлены первые поставки грузов из Китая. Данный коридор, проходящий через Мазари-Шариф и Пешавар к пакистанскому порту Гвадар, активно развивается при значительных китайских инвестициях в портовую инфраструктуру. Параллельно формируется сеть альтернативных маршрутов, таких как коридоры «Китай — Киргизия — Узбекистан» и «Узбекистан — Туркменистан — Иран — Оман», призванных снизить зависимость от традиционных северных направлений, проходящих через Россию. Несмотря на то что реализация данных проектов еще не завершена, в перспективе они способны привести к фундаментальным изменениям геоэкономической ориентации всего региона (Светашев и др. 2025; Рахимов 2020).

⁷ Информация о демографии предприятий и организаций в Республике Узбекистан. *Агентство статистики при Президенте Республики Узбекистан*. URL: https://stat.uz/img/press-reliz-01_01_2025-rus_compressed.pdf (дата обращения: 20.06.2025).

⁸ Лидеры Узбекистана и Китая определили приоритеты углубления всестороннего стратегического партнерства. *Президент Республики Узбекистан*. URL: <https://president.uz/ru/lists/view/6341> (дата обращения: 22.06.2025).

⁹ Абдраимов А. Инвестиции и технопарки: как Китай «завоевывает» Узбекистан. *Путь Евразии*. URL: <https://www.ritmeurasia.ru/news--2024-07-18--investicii-i-tehnoparki-kak-kitaj-zavoevyyaet-uzbekistan-74533>

Стратегия диверсифицированных инвестиций в «короткие и быстрые» проекты

Китайские прямые инвестиции в экономику Узбекистана характеризуются стремительной положительной динамикой. За период с 2000 по 2021 г. их объем увеличился в 113 раз, достигнув 2,5 млрд долл. (Рогожин 2023). В 2023 г. данный показатель составил 4,1 млрд долл., что эквивалентно 23% от общего объема иностранных инвестиций, включая кредитные средства, и превысил объем российских инвестиций за тот же период (2,3 млрд долл.)¹⁰.

Отличительной чертой китайских капиталовложений является их гибкость и адаптивность к местным условиям, что наглядно демонстрируют результаты визита делегации Ташкентской области в Китай весной 2024 г. В ходе данного визита были достигнуты предварительные договоренности с инвесторами из Тяньцзиня, Уханя, Шэньчжэня, Гуанчжоу, Хотана и Пекина. В числе запланированных проектов — создание производств в сферах электротехники, строительных материалов, текстиля, фарфора и керамики, а также создание ИТ-парка и диагностико-оздоровительного центра в Зангиатинском районе с общим объемом инвестиций 20 млн долл.

Китайский бизнес также подтвердил готовность направить 90 млн долл. на проекты в фармацевтической отрасли, производстве металлоконструкций, искусственного волокна и нитей, а также выделить 25 млн долл. на организацию питания для работников социальной сферы. В Янгиюле инвесторы планируют развитие промышленной зоны, строительство жилых кварталов, реновацию жилого фонда и создание современного парка. Кроме того, была выражена заинтересованность в создании индустриально-промышленных зон общей площадью 200 га в Нурафшане и Зангиатинском районе, презентацию которых провела узбекская делегация.

В конце апреля в Наньнине состоялся визит делегации Хорезмской области, в рамках которого была проведена презентация торгово-экономического, инвестиционного и туристического потенциала региона. В ходе визита состоялись переговоры между представителями деловых кругов Узбекистана и Китая, по итогам которых стороны договорились о реализации ряда взаимовыгодных проектов в различных сферах. Ключевым итогом встречи стало подписание меморандума о взаимном сотрудничестве между Гуанси-Чжуанским автономным районным комитетом содействия международной торговле и Торгово-промышленной палатой Хорезмской области.

¹⁰ Иностранные инвестиции и кредиты в основной капитал по странам-инвесторам. *Национальный комитет Республики Узбекистан по статистике*. URL: <https://stat.uz/ru/press-tsentr/novosti-goskom-stata/58186-investor-mamlakatlar-bo-yicha-asosiy-kapitalga-o-zlashtirilgan-investitsiyalar-2> (дата обращения: 16.08.2025)

Параллельно в апреле 2024 г. в Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан состоялось заседание узбекско-китайской межправительственной подкомиссии по сельскому хозяйству. Стороны обсудили перспективы двустороннего сотрудничества в аграрной сфере, включая вопросы продовольственной безопасности и внедрения новых технологий для повышения производительности труда. Особое внимание было уделено развитию аграрного образования, а также подготовке к подписанию протокола о фитосанитарных требованиях к экспорту узбекского миндаля и косточковых культур в Китай. Кроме того, стороны провели обмен мнениями по систематизации импорта семян из Китая для культивирования в Узбекистане и углублению сотрудничества в научно-образовательной сфере.

В рамках развития двустороннего взаимодействия также рассматривались вопросы ускоренной реализации инвестиционных и грантовых проектов в аграрном секторе. В их число входят развитие семеноводства хлопчатника, создание научно-технологического центра и кластера совместно с компанией Lihao Group, налаживание производства семян кукурузы с компанией Xinjiang Jiuyu Agricultural Development, а также организация строительства зернохранилищ и производства соответствующего оборудования совместно с компанией Famsun. Отдельное внимание было уделено подготовке к запуску проекта по производству водосберегающего оборудования с компанией Xinjiang Tianye Group.

Энергетическое сотрудничество между Узбекистаном и Китаем также демонстрирует значительную динамику. В октябре 2023 года стало известно, что китайская компания China Southern Power Grid International планирует строительство гидроаккумулирующей электростанции «Верхний Пскем» мощностью 600 МВт в Бостанлыкском районе Ташкентской области с ориентировочной стоимостью проекта 1 млрд долл.¹¹ Параллельно компания China Energy Engineering Corporation СЕЕС намерена инвестировать 2 млрд долл. в строительство солнечных фотоэлектростанций совокупной мощностью 2000 МВт в Кашкадарьинской, Бухарской и Самаркандской областях. Кроме того, консорциум китайских компаний направляет 2 млрд долл. в создание двух фотоэлектрических электростанций аналогичной общей мощности в Ташкентской и Джизакской областях¹².

В марте 2024 г. в Ангрене был запущен проект по созданию одноблочной станции хранения электроэнергии на площади 6 га. Ключевой особенностью проекта стало применение литий-железо-фосфатных батарей, что позволило сформировать энергетический комплекс мощностью 150 МВт с аккумуляторной

¹¹ Новые проекты в сфере энергетики в Узбекистане в фокусе внимания СМИ Таджикистана. *Dunyo*. URL: https://dunyo.info/ru/about_uzb/novyie-proekty-v-sfere-energetiki-v-uzbekistane-v-fokuse-vnimaniya-smi (дата обращения: 24.06.2025).

¹² Китайская СЕЕС построит в трёх регионах Узбекистана ФЭС общей мощностью 2 ГВт. *Gazeta*. URL: <https://www.gazeta.uz/ru/2023/02/15/ceec/> (дата обращения: 24.06.2025).

системой хранения энергии объемом 300 МВт•ч¹³. В апреле того же года китайские компании China Poly Group и China Electric объявили о планах строительства в Фаришском районе солнечной электростанции мощностью 500 МВт. Стоимость проекта оценивается в 350 млн долл., а его реализация даст возможность ежегодно производить 1,1 млрд кВт•ч электроэнергии, что позволит улучшить энергообеспечение около 450 тыс. домохозяйств¹⁴.

Деятельность китайских компаний в Узбекистане отличается межотраслевым разнообразием. Ярким примером является участие компании CAMC Engineering в строительстве Олимпийского городка в Ташкенте в рамках подготовки к молодежным Азиатским играм в 2025 г. Компания также расширяет портфель совместных проектов в энергетическом секторе, участвуя в строительстве гидротехнических сооружений, развивая промышленность и инфраструктуру, включая работы в районе «Новый Ташкент», а также внедряя передовые агротехнологии.

Активное продвижение Китаем инициативы «Пояс и путь» создает устойчивые предпосылки для инфраструктурных инвестиций, в частности, в транспортную систему Узбекистана. Большие надежды возлагаются на реализацию проекта по строительству железнодорожной магистрали «Китай — Киргизия — Узбекистан», которая призвана стать ключевым элементом региональной логистики.

Кадры для «новой экономики» Узбекистана

Помимо экономического сотрудничества, значительное развитие в китайско-узбекских отношениях получает образовательное направление. В рамках достигнутых двусторонних договоренностей китайская сторона взяла на себя обязательство ежегодно до конца ноября предоставлять перечень высших учебных заведений, доступных для граждан Узбекистана, а также информацию об условиях и критериях стипендиальных программ. Особое внимание уделяется формированию списка студентов, рекомендованных для обучения в университетах Синьцзян-Уйгурского автономного района¹⁵.

Практическое измерение образовательного сотрудничества было продемонстрировано в начале апреля 2024 года в Ташкенте в ходе встречи министра сельского хозяйства Узбекистана И.Ю. Абдурахманова с делегацией китайских экспертов во главе с генеральным директором Китайского центра по контролю

¹³ China-Backed Landmark Mega Battery Project Breaks Ground in Uzbekistan. CGTN. URL: <https://news.cgtn.com/news/2024-03-27/China-backed-landmark-mega-battery-project-breaks-ground-in-Uzbekistan-1sjftqN5MbK/p.html> (дата обращения: 24.06.2025).

¹⁴ Дан старт строительству новых объектов промышленности и энергетики. Президент Республики Узбекистан. URL: <https://president.uz/ru/lists/view/7148> (дата обращения: 24.06.2025).

¹⁵ Узбекским студентам будут предоставлены стипендии для обучения в университетах Синьцзян-Уйгурского автономного района Китая. Правительственный портал Республики Узбекистан. URL: <https://gov.uz/ru/news/view/8593> (дата обращения: 20.06.2025).

и профилактике заболеваний, управляющим директором Альянса национальных научных организаций (Alliance of National Science Organization, ANSO) Цзяньхуа Цао и профессором Института микробиологии Китайской академии наук академиком Джорджем Фу Гао. В ходе переговоров стороны провели оценку эффективности реализуемых совместных проектов в аграрном секторе и образовании, а также определили перспективные направления для их дальнейшего развития¹⁶.

Торгово-экономические связи между Узбекистаном и Синьцзян-Уйгурским автономным районом (СУАР) демонстрируют устойчивую динамику, формируя существенный компонент двустороннего взаимодействия с Китаем. На их долю приходится около 10% от общего объема китайско-узбекского товарооборота, что в 2023 г. составило ориентировочно 1,3 млрд долл. Товарная структура взаимной торговли обладает чертами взаимодополняемости: СУАР выступает поставщиком оборудования и технологических решений, тогда как Узбекистан экспортирует текстильную продукцию, медь, минеральные удобрения и сельскохозяйственное сырье. Инвестиционное сотрудничество характеризуется портфелем совместных проектов с ведущими синьцзянскими компаниями на общую сумму 3,5 млрд долл. и охватывает такие направления, как зеленая экономика, электротехническая промышленность, строительство, металлургия и модернизация инфраструктуры. В среднесрочной перспективе ожидается расширение участия компаний автономного района в проектах, связанных с внедрением инновационных технологий, развитием аграрного и водного хозяйства, а также сотрудничеством в финансовой, образовательной сферах и сфере традиционной медицины. Ключевая роль СУАР в качестве основного транспортно-логистического узла во взаимоотношениях двух стран предопределяет постоянное присутствие в двусторонней повестке вопроса о реализации масштабного инфраструктурного проекта — строительства железнодорожной магистрали «Китай — Киргизия — Узбекистан»¹⁷.

Заключение

Проведенный анализ китайско-узбекского сотрудничества позволяет подтвердить исходные гипотезы исследования и сформулировать следующие выводы.

Наблюдается фундаментальная трансформация характера двусторонних отношений: Китай окончательно утвердился в качестве главного экономического партнера Узбекистана. Это наглядно подтверждается структурой торговли

¹⁶ Узбекистан и Китай рассмотрели эффективность совместных научных исследований. *Узбекистан* 2030. URL: <https://yuz.uz/ru/news/uzbekistan-i-kitay-rassmotreli-effektivnost-sovmestnx-nauchnx-issledovaniy> (дата обращения: 20.06.2025).

¹⁷ Перспективы взаимодействия СУАР КНР и стран Центральной Азии в пространстве «Пояса и пути». *Институт востоковедения имени Р.Б. Сулейменова*. URL: https://shygystanu.kz/rus/archives/3414_7121 (дата обращения: 20.06.2025).

и инвестиций, где КНР выступает крупнейшим торговым партнером со взаимным товарооборотом, превышающим 18 млрд долл., и лидирует по количеству предприятий с иностранным капиталом. Сотрудничество вышло за рамки торговли сырьевыми товарами, охватив такие стратегические сферы, как зеленая энергетика, цифровизация, автомобилестроение и современная логистика. Узбекистан, в свою очередь, использует данное партнерство в качестве ключевого ресурса для реализации внутренних реформ, направленных на модернизацию и диверсификацию экономики.

Наблюдается ярко выраженная трансформация китайской инвестиционной стратегии от масштабных инфраструктурных проектов к модели «коротких и быстрых» инвестиций, реализуемых по широкому спектру направлений. Данная тенденция проявляется в активной работе с регионами Узбекистана, где китайский бизнес инвестирует в относительно небольшие, но многочисленные проекты в сфере электротехники, текстиля, фармацевтики, сельского хозяйства и пищевой промышленности. Данный подход позволяет гибко адаптироваться к местным условиям, минимизировать риски и укреплять связи с узбекским деловым сообществом и местными органами власти.

Таким образом, китайско-узбекское партнерство вступило в зрелую фазу, характеризующуюся глубиной, многогранностью и стратегической значимостью для обеих сторон. Для Узбекистана оно представляет собой главный внешний ресурс модернизации, тогда как для Китая служит центральным элементом укрепления влияния в Центральной Азии и реализации инициативы «Пояс и путь» в её адаптированной форме. Дальнейшая динамика данного партнерства будет определять не только будущее Узбекистана, но и геоэкономическую конфигурацию региона в целом.

ЛИТЕРАТУРА

Адилходжаева С.М. 2021. Законодательные основы и основные направления открытой внешней политики Республики Узбекистан. *Евразийский союз ученых. Серия: Экономические и юридические науки*. 11 (92). С. 33–37.

Виноградов И.С. 2019. Узбекистан — Китай: стратегическое партнерство в XXI веке. *Вопросы национальных и федеративных отношений*. 9 (11 /56/). С. 1949–1965. <https://doi.org/10.35775/PSI.2019.56.11.015>

Грозин А.В. 2023. Республика Узбекистан в системе российских интересов в Центральной Азии. *Постсоветский материк*. № 3. С. 4–26. https://doi.org/10.48137/23116412_2023_3_4

Ибрагимов У.Н., Ибрагимова Д.Т. 2021. Взаимосвязанность Центральной и Южной Азии — новый тренд экономического развития Евразии. *Экономика Центральной Азии*. 5 (4) С. 405–420. <https://doi.org/10.18334/asia.5.4.113636>

Ионова Е.П. 2024. Векторы экономического сотрудничества Узбекистана и Китая. *Россия и новые государства Евразии*. 1 (62). С. 160–173. <https://doi.org/10.20542/2073-4786-2024-1-160-173>

Исламов Б., Исламов Д. 2019. Узбекистан — страна новых возможностей для инвесторов. *Экономика и финансы*. № 6. С. 2–12.

Котилко В.В. 2023. Многовекторная политика и многополярный мир (на примере Казахстана). *Вестник Восточно-Сибирской открытой академии*. № 49. С. 1–6.

Курбанова М.Л. 2023. Перспективы и новые векторы развития торгово-экономических отношений Узбекистана и Китая. *ORIENSS*. 3 (21). С. 616–622. <https://doi.org/10.24412/2181-1784-2023-21-616-622>

Рахимов Б.А. 2020. Реализация международных транспортных проектов в Кыргызстане: перспектива строительства железной дороги Китай — Кыргызстан — Узбекистан. *Вестник Московского университета. Серия 12, Политические науки*. № 2. С. 80–90.

Рогожин А.А. 2023. Экспансия Китая в Узбекистан: экономический аспект. *Анализ и прогноз. Журнал ИМЭМО РАН*. № 2. С. 43–56. <https://doi.org/10.20542/afij-2023-2-43-56>

Романчук Е.С. 2022. Содействие государств — членов ОЭСР и многосторонних институтов экономическому развитию Республики Узбекистан. *Вестник Института экономики Российской академии наук*. № 2. С. 131–152. https://doi.org/10.52180/2073-6487_2022_2_131_152

Светашев А.А., Илесалиев Д.И., Светашева Н.Ф. 2025. Трансформация евразийской логистики: роль коридора «Китай — Кыргызстан — Узбекистан» в современной мировой торговле (Часть 1). *Инновационный транспорт*. 1 (55). С. 3–8. <https://doi.org/10.20291/2311-164X-2025-1-3-8>

Xingan D. 2025. An Analysis of China-Central Asia Energy Cooperation from the Perspective of “Dual Carbon”. *Sino Global Energy*. 30 (4) P. 1–12.

Wei G. 2025. The Comparative Advantages and Development Prospects of the China — Central Asia Mechanism. *Journal of Xinjiang University (Philosophy and Social Sciences)*. 53 (2). P. 62–70. <https://doi.org/10.13568/j.cnki.issn1000-2820.2025.02.008>

Shazamanov S.I. 2021. Comparative Study of the Experience of Reforms in the New Uzbek-Chinese Relations. *International Journal of Consensus*. 2 (2). P. 13–19. <https://doi.org/10.26739/2181-0788-2021-2-2>

Starr S.F., Cornell S.E. and Norling N. 2015. *The EU, Central Asia, and the Development of Continental Transport and Trade*. Washington: Central Asia — Caucasus Institute & Silk Road Studies Program. 67 p.

International Business. 2025. 3 (13). P. 96–109
UDC 327.5:338.24
<https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-96-109>

Received 27 August 2025
Accepted 13 October 2025

STRATEGIC PARTNERSHIP BETWEEN UZBEKISTAN AND CHINA: NEW AVENUES FOR ECONOMIC COOPERATION

Galina A. Khmeleva

Doctor of Economic Sciences, Professor, Chief Researcher, Center for the Study of Asian, African and Latin American Countries, Samara State University of Economics, Samara, Russia, galina.a.khmeleva@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4953-9560>

Alexander S. Trukhin

Candidate of Politic Sciences, Advisor, Third CIS Department of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Leading Researcher, Center for the Study of Asia, Africa and Latin America, Samara State University of Economics, Samara, Russia, alexandr_tyr@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0006-8942-5727>

Abstract. Sino-Uzbek cooperation constitutes a pivotal element in Central Asia's geopolitical and economic dynamics. This partnership has evolved far beyond mere trade, expanding into critical spheres such as energy, transport logistics, the agro-industrial complex, security, and educational exchanges. The contemporary phase of the strategic partnership between the two nations is characterised by a focus on economic pragmatism and the pursuit of geopolitical equilibrium. The Chinese model of investment, which prioritises the implementation of "short and fast" initiatives across various regions and sectors, demonstrates a growing adaptability in Beijing's approach and a reciprocal pragmatism from Tashkent, which is keen to diversify its national economy. However, beneath this outward dynamism lies a fundamental challenge for Uzbekistan: the necessity to balance the evident economic benefits against the risks of increasing dependency. Matters pertaining to China's position on the Uyghur issue remain an integral component of the bilateral dialogue. The relationship has now matured into a multifaceted interdependence: for Uzbekistan, it represents the primary external resource for modernisation, while for China, it is a crucial element for consolidating its influence in the region. Consequently, Tashkent's capacity to skilfully manage this dialogue, maximising advantages while mitigating risks, will shape not only its own future but also the contours of Central Asia's geoeconomic landscape as a whole.

Keywords: Uzbekistan, China, Central Asia, Sino-Uzbek cooperation, geoeconomic landscape

For citation: Khmeleva G.A., Trukhin A.S. 2025. Strategic Partnership Between Uzbekistan and China: New Avenues for Economic Cooperation. *International Business*. 3 (13). P. 96–109. <https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-96-109>

Disclosure statement: no conflict of interest was reported by the authors.

Note: the research was carried out within the state assignment of Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, theme № 123101700401-0 (FSSR-2023-0003) "The development of instruments for linking promising economic activities of the Russian regions with the Asian, African and Latin American countries for ensuring sustainable development of exports and imports".

© Khmeleva G.A., Trukhin A.S., 2025

REFERENCES

- Adilkhojaeva S.M. 2021. Zakonodatel'nyye osnovy i osnovnyye napravleniya otkrytoy vneshney politiki Respubliki Uzbekistan [Legislative Foundations and Main Directions of the Open Foreign Policy of the Republic of Uzbekistan]. *Eurasian Union of Scientists. Series: Economic and Legal Sciences*. 11 (92). P. 33–37. (In Russian)
- Vinogradov I.S. 2019. Uzbekistan — Kitay: strategicheskoye partnerstvo v XXI veke [Uzbekistan — China: Strategic Partnership in the 21st Century]. *Issues of National and Federal Relations*. 9 (11 /56/). P. 1949–1965. <https://doi.org/10.35775/PSI.2019.56.11.015> (In Russian)

Grozin A.V. 2023. Respublika Uzbekistan v sisteme rossiyskikh interesov v Tsentral'noy Azii [The Republic of Uzbekistan in the System of Russian Interests in Central Asia]. *Post-Soviet Mainland*. No. 3. P. 4–26. https://doi.org/10.48137/23116412_2023_3_4 (In Russian)

Ibragimov U.N. & Ibragimova D.T. 2021. Vzaimosvyazannost' Tsentral'noy i Yuzhnoy Azii — novyy trend ekonomicheskogo razvitiya Evrazii [The Interconnectedness of Central and South Asia — A New Trend in the Economic Development of Eurasia]. *Economy of Central Asia*. 5 (4). P. 405–420. <https://doi.org/10.18334/asia.5.4.113636> (In Russian)

Ionova E.P. 2024. Vektory ekonomicheskogo sotrudnichestva Uzbekistana i Kitaya [Vectors of Economic Cooperation between Uzbekistan and China]. *Russia and the New States of Eurasia*. 1 (62). P. 160–173. <https://doi.org/10.20542/2073-4786-2024-1-160-173> (In Russian)

Islamov B. & Islamov D. 2019. Uzbekistan — strana novykh vozmozhnostey dlya investorov [Uzbekistan — A Country of New Opportunities for Investors]. *Economics and Finance*. No. 6. P. 2–12. (In Russian)

Kotilko V.V. 2023. Mnogovektornaya politika i mnogopolyarnyy mir (na primere Kazakhstana) [Multi-Vector Policy and Multipolar World (The Case of Kazakhstan)]. *Bulletin of the East Siberian Open Academy*. No. 49. P. 1–6. (In Russian)

Kurbanova M.L. 2023. Perspektivy i novyye vektory razvitiya torgovo-ekonomicheskikh otnosheniy Uzbekistana i Kitaya [Prospects and New Vectors for the Development of Trade and Economic Relations between Uzbekistan and China]. *ORIENSS*. 3 (21). P. 616–622. <https://doi.org/10.24412/2181-1784-2023-21-616-622> (In Russian)

Rakhimov B.A. 2020. Realizatsiya mezhdunarodnykh transportnykh proyektov v Kyrgyzstane: perspektiva stroitel'stva zheleznoy dorogi Kitay — Kyrgyzstan — Uzbekistan [Implementation of International Transport Projects in Kyrgyzstan: The Prospect of Building the China — Kyrgyzstan — Uzbekistan Railway]. *Moscow University Bulletin, Series 12. Political Sciences*. No. 2. P. 80–90. (In Russian)

Rogozhin A.A. 2023. Ekspansiya Kitaya v Uzbekistan: ekonomicheskii aspekt [China's Expansion into Uzbekistan: The Economic Aspect]. *Analysis and Forecast. Journal of IMEMO RAS*. No. 2. P. 43–56. <https://doi.org/10.20542/afij-2023-2-43-56> (In Russian)

Romanchuk E.S. 2022. Sodeystviye gosudarstv – chlenov OESR i mnogostoronnikh institutov ekonomicheskomu razvitiyu Respubliki Uzbekistan [Assistance from OECD Member States and Multilateral Institutions to the Economic Development of the Republic of Uzbekistan]. *Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. No. 2. P. 131–152. https://doi.org/10.52180/2073-6487_2022_2_131_152 (In Russian)

Svetashev A.A., Ilesaliev D.I. & Svetasheva N.F. 2025. Transformatsiya yevraziyskoy logistiki: rol' koridora «Kitay — Kyrgyzstan — Uzbekistan» v sovremennoy mirovoy torgovle (Chast' 1) [Transformation of Eurasian Logistics: The Role of the “China — Kyrgyzstan — Uzbekistan” Corridor in Modern World Trade (Part 1)]. *Innovative Transport*. 1 (55). P. 3–8. <https://doi.org/10.20291/2311-164X-2025-1-3-8> (In Russian)

Xingan D. 2025. An Analysis of China-Central Asia Energy Cooperation from the Perspective of “Dual Carbon”. *Sino Global Energy*. 30 (4). P. 1–12.

Wei G. 2025. The Comparative Advantages and Development Prospects of the China — Central Asia Mechanism. *Journal of Xinjiang University (Philosophy and Social Sciences)*. 53 (2). P. 62–70. <https://doi.org/10.13568/j.cnki.issn1000-2820.2025.02.008>

Shazamanov S.I. 2021. Comparative Study of the Experience of Reforms in the New Uzbek-Chinese Relations. *International Journal of Consensus*. 2 (2). P. 13–19. <https://doi.org/10.26739/2181-0788-2021-2-2>

Starr S.F., Cornell S.E. & Norling N. 2015. *The EU, Central Asia, and the Development of Continental Transport and Trade*. Washington: Central Asia — Caucasus Institute & Silk Road Studies Program. 67 p.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ МЕЖОРГАНИЗАЦИОННЫМИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Дмитрий Игоревич Локотников

руководитель Центра унифицированных коммуникаций ООО «Газпромнефть ИТО», dlokotnikov@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0008-6115-9652>

Аннотация. Настоящее исследование посвящено систематизации концептуальных подходов к управлению межорганизационными бизнес-процессами (МОБП) промышленных предприятий. Проведенный теоретический анализ подтвердил ограниченность изолированного применения существующих моделей координации, таких как управление цепочками поставок, реляционный менеджмент и теория транзакционных издержек. Основным результатом работы является обоснование интегрированной концептуальной рамки, объединяющей три взаимосвязанных измерения: структурно-технологическое, подразумевающее совместимость систем и стандарты данных; процессно-организационное, включающее регламенты, распределение ответственности и ключевые показатели эффективности (KPI); реляционно-поведенческое, охватывающее доверие, общие нормы и механизмы разрешения конфликтов. Особо подчеркивается диалектическая взаимозависимость данных аспектов и их критическая роль в условиях специфики промышленного сектора, для которого характерны капиталоемкость, длинные производственные циклы и высокие требования к надежности. При этом дисбаланс в развитии любого из измерений закономерно ведет к снижению общей эффективности взаимодействия. Практическая значимость данного исследования заключается в признании управления МОБП в качестве стратегической компетенции, что требует целенаправленного развития сетевого мышления, проведения диагностики баланса аспектов координации и внедрения адаптивных механизмов. В качестве перспектив для дальнейших исследований определены разработка методик диагностики зрелости управления, анализ распределения выгод в асимметричных партнерствах и изучение влияния цифровых платформ.

Ключевые слова: межорганизационные бизнес-процессы, промышленные предприятия, управление взаимодействием, концептуальные подходы, интеграционная рамка, структурно-технологический аспект, процессно-организационный аспект, реляционно-поведенческий аспект, стратегическое управление, сетевая координация

Для цитирования: Локотников Д.И. 2025. Концептуальные подходы к управлению межорганизационными бизнес-процессами промышленных предприятий. *Международный бизнес*. 3 (13). С. 110–124. <https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-110-124>

Введение

Современная промышленность функционирует в условиях беспрецедентной сложности, где конкурентные преимущества всё чаще формируются не внутри отдельных предприятий, а на стыке взаимодействия множества участников цепочек создания стоимости. Управление межорганизационными бизнес-процессами (МОБП) перестает быть вспомогательной функцией, превращаясь в стратегический императив для промышленных предприятий, стремящихся к устойчивому росту. Возрастающая взаимозависимость между поставщиками, производителями, логистическими операторами и клиентами создает новую реальность, в которой эффективность отдельной организации напрямую зависит от слаженности сквозных процессов, пересекающих ее границы. Однако достижение такой слаженности сопряжено с фундаментальными трудностями, вытекающими из различий в системах управления, целях, культурах и технологических платформах независимых участников сети.

Актуальность исследования проблем управления МОБП обусловлена их непосредственным влиянием на ключевые показатели эффективности промышленного предприятия, включая себестоимость продукции, скорость вывода новинок на рынок, гибкость реагирования на изменения спроса, качество конечного продукта и уровень удовлетворенности клиентов. Эмпирические наблюдения и теоретические работы последних лет свидетельствуют об устойчивой тенденции: разрывы и неэффективность на стыках взаимодействия компаний становятся основными источниками потерь, задержек и конфликтов, нивелируя преимущества от оптимизации внутренних процессов. Традиционные подходы к управлению, ориентированные преимущественно на внутреннюю среду предприятия, демонстрируют ограниченную применимость для координации действий независимых юридических лиц, обладающих собственной автономией и зачастую противоречащими интересами (Курносова и др. 2024). Таким образом, возникает очевидный разрыв между признанной важностью управления МОБП на концептуальном уровне и практическим инструментарием, доступным менеджерам для решения данной задачи. Проблема усугубляется динамичностью внешней среды, где технологические сдвиги, изменения регуляторных требований и колебания глобальных рынков требуют от межорганизационных систем не только эффективности, но и адаптивности.

Проблематика данного исследования концентрируется вокруг нескольких взаимосвязанных аспектов. Во-первых, сохраняется концептуальная

неопределенность в понимании сущности, границ и структуры межорганизационных бизнес-процессов как объекта управления (Секачева и др. 2020). Существующие теоретические модели часто фрагментарны или излишне абстрактны, что затрудняет их практическую операционализацию. Во-вторых, наблюдается дефицит интегрированных подходов, способных синтезировать технологические, организационные и поведенческие аспекты координации деятельности независимых предприятий (Веретенникова 2021). Преобладающие управленческие решения фокусируются либо на ИТ-интеграции (системы класса SCM, EDI), либо на построении формальных контрактных отношений, оставляя без внимания необходимость выстраивания доверия, общих норм и механизмов совместного принятия решений. В-третьих, факторы, определяющие успешность внедрения и устойчивость моделей управления МОБП в различных отраслевых и институциональных контекстах промышленности, остаются недостаточно изученными (Алексеева и др. 2024). Практика демонстрирует множество примеров неудачных попыток наладить глубокую межфирменную координацию из-за сопротивления персонала, несовместимости систем управления или неучтенных рисков. В-четвертых, актуальной потребностью является разработка методологических основ для оценки эффективности и зрелости управления МОБП, которые позволили бы предприятиям проводить диагностику проблем и объективно измерять достигнутый прогресс (Чукасова-Ильюшкина 2024).

Целью настоящего исследования является систематизация и критический анализ существующих концептуальных подходов к управлению межорганизационными бизнес-процессами промышленных предприятий, а также разработка на этой основе интегрированной теоретической рамки, призванной преодолеть выявленные ограничения и предложить пути для совершенствования управленческой практики. Исследование направлено на углубление понимания природы МОБП как специфического объекта управления и выявление ключевых системообразующих принципов, которые должны формировать основу эффективных моделей межфирменной координации.

Основная гипотеза работы заключается в том, что эффективное управление межорганизационными бизнес-процессами промышленных предприятий достижимо лишь при условии комплексного подхода, интегрирующего три взаимодополняющих аспекта: структурно-технологический, охватывающий информационные системы, стандарты данных и технологическую совместимость; процессно-организационный, включающий четкое распределение ролей и ответственности, регламенты взаимодействия и систему метрик; реляционно-поведенческий, предполагающий механизмы построения доверия, разрешения конфликтов и формирования общей организационной культуры. Пренебрежение любым из этих аспектов неизбежно ведет к снижению эффективности и устойчивости межорганизационной координации. При этом эффективность конкретных моделей управления МОБП в значительной степени определяется отраслевой спецификой, типом отношений между участниками, будь то иерархия, партнерство

или рыночный обмен, и достигнутым уровнем зрелости их внутренних систем управления процессами.

Методологическую основу исследования составляет всесторонний теоретический анализ, в рамках которого были проведены критический обзор и синтез фундаментальных и современных научных работ в областях управления цепочками поставок (SCM), сетевого подхода к организации бизнеса, теории транзакционных издержек, теории ресурсной зависимости, реляционного менеджмента и управления бизнес-процессами (BPM). Анализ проводился с целью выявления ключевых концепций, моделей, классификаций и факторов, описывающих феномен межорганизационной координации процессов. Особое внимание уделялось работам, раскрывающим проблемы и ограничения применения существующих подходов на практике, что позволило сформулировать перспективные направления для развития теории. Для обеспечения глубины анализа использовались принципы сравнительного подхода, сопоставляющего сильные и слабые стороны различных теоретических перспектив. Несмотря на преимущественно теоретический характер исследования, для иллюстрации и верификации выявленных проблем и концептуальных положений привлекались данные эмпирических исследований, представленные в анализируемых научных публикациях, а также материалы отраслевых кейсов и экспертные оценки, опубликованные в авторитетных профессиональных источниках.

Теоретическая база исследования

Осмысление феномена межорганизационных бизнес-процессов промышленных предприятий требует опоры на комплекс теоретических концепций, раскрывающих природу взаимодействия независимых экономических субъектов в рамках создания стоимости. Фундаментальным основанием выступает теория транзакционных издержек О. Уильямсона, объясняющая сам факт возникновения межфирменных связей как попытку минимизации затрат, связанных с поиском информации, ведением переговоров, заключением контрактов и контролем их исполнения в условиях неопределенности и оппортунистического поведения. Промышленные предприятия, стремясь снизить транзакционные издержки при сохранении гибкости, зачастую сознательно выбирают координацию сквозных процессов с ключевыми партнерами вместо сложных рыночных сделок или полной вертикальной интеграции (Смирнова и др. 2022). Это формирует специфическую гибридную форму организации, где управление МОБП становится ключевым механизмом, обеспечивающим эффективность взаимодействия, превосходящую традиционные рыночные транзакции, но не требующую полного объединения активов.

Концепция управления цепочками поставок (SCM) представляет собой важный, хотя и не исчерпывающий, ракурс для анализа межорганизационных бизнес-процессов. Классические модели SCM, разработанные М. Портером,

Д. Ламбертом и Дж. Стоком, концентрируются на планировании, исполнении и контроле потоков продукции, информации и финансов от источника сырья до конечного потребителя. Данные модели подчеркивают критическую важность интеграции логистических функций и информационного обмена между звеньями цепи. Однако традиционный подход к концепции SCM тяготеет к оптимизации материальных потоков и операционной эффективности, зачастую оставляя без должного внимания организационно-управленческие аспекты глубокой процессной интеграции между юридически независимыми предприятиями, особенно в условиях совместной разработки новых продуктов или реализации сложных сервисных моделей (Пешкова 2021). Таким образом, управление МОБП целесообразно рассматривать как более широкую категорию, охватывающую не только логистическую координацию, но и синхронизацию любых взаимосвязанных действий, создающих ценность для конечного потребителя и осуществляемых несколькими автономными организациями.

Теория ресурсной зависимости раскрывает мотивационную основу формирования МОБП. Поскольку промышленные предприятия функционируют не в изоляции, а в сложной сетевой среде, их выживание и конкурентоспособность зависят от доступа к критически важным ресурсам, контролируемым внешними организациями. К таким ресурсам относятся уникальные технологии, специализированные компетенции, доступ к новым рынкам сбыта или дефицитные виды сырья. В данном контексте координация сквозных бизнес-процессов становится стратегическим инструментом управления данной зависимостью, позволяя снизить неопределенность внешней среды и обеспечить стабильный поток необходимых ресурсов (Андрианова и др. 2021). Следовательно, проектирование и управление МОБП неразрывно связано с балансом власти и взаимозависимости между участниками сети, что существенно влияет на выбор механизмов координации и принципы распределения выгод между всеми сторонами сотрудничества.

Концепция сетевых форм организации предлагает наиболее адекватную онтологическую рамку для понимания МОБП. В сетевой парадигме акцент смещается с отдельных фирм на стабильные модели взаимодействия между ними. В этой связи межорганизационные процессы предстают в качестве своеобразной «нервной системы» сети, обеспечивающей ее операционное функционирование и стратегическое развитие. Ключевыми характеристиками сетевого подхода, имеющими принципиальное значение для управления МОБП, являются децентрализация контроля, взаимность отношений, доверие как базовый координационный механизм, функционирующий наряду с формальными соглашениями, и ориентация на долгосрочное сотрудничество, направленное на совместное создание инноваций. Сетевой взгляд позволяет преодолеть ограниченность традиционных представлений о межфирменном взаимодействии как о серии дискретных транзакций, подчеркивая процессуальную и реляционную природу МОБП.

Теория управления бизнес-процессами (BPM), изначально развивавшаяся для внутрифирменного контекста, сталкивается с существенными методологическими вызовами при переносе на межорганизационный уровень. Классические принципы управления бизнес-процессами (Business Process Management, BPM), включая ориентацию на клиента, сквозное видение процессов, непрерывное улучшение и измерение эффективности, безусловно, сохраняют свою концептуальную значимость (Кобзев 2021). Однако их практическая реализация многократно усложняется из-за отсутствия единого центра принятия решений, разнородности информационных систем и корпоративных культур управления, существенных различий в стратегических целях партнеров, а также сложностей с распределением затрат и результатов совместной оптимизации. Традиционные методы моделирования процессов, такие как нотация BPMN, хотя и позволяют формально фиксировать последовательность выполняемых действий, зачастую оказываются неспособны отразить реальную сложность процедур согласования интересов и управления организационными изменениями в распределенной среде. В этой связи возникает потребность либо в адаптации инструментария BPM, либо в разработке принципиально новых методов, учитывающих специфику межорганизационного взаимодействия промышленных предприятий.

Концепция реляционного менеджмента фокусируется на социально-психологических и поведенческих аспектах межфирменного взаимодействия, играющих критически важную роль в успешном управлении МОБП. Согласно данной концепции, конкурентные преимущества формируются не только внутри компаний, но и в пространстве межорганизационных отношений. Их источником служат совместно созданные специфические активы, такие как общие процедуры и взаимные знания, способность к совместному обучению и решению задач, а также разделяемые нормы доверия и взаимности. Таким образом, управление МОБП не может ограничиваться технической интеграцией и формальными контрактами — оно требует целенаправленного построения и поддержания доверительных отношений, развития общих интерпретационных схем и создания механизмов для совместного управления конфликтами и рисками. Пренебрежение этим реляционным измерением зачастую приводит к неудачам даже технически грамотно спроектированных межорганизационных процессов.

Проблема координации МОБП тесно связана с теорией агентских отношений, возникающих между принципалами, в роли которых может выступать головное предприятие, и агентами, представленными поставщиками, дистрибьюторами. Информационная асимметрия, различия в целевых установках и возможность оппортунистического поведения со стороны агентов обуславливают необходимость разработки специализированных механизмов контроля и стимулирования, адаптированных к специфике распределенных процессов (Юдина 2020). Вместе с тем чрезмерная концентрация внимания на контрольных функциях может подорвать доверие и инициативность партнеров, которые являются необходимыми для эффективного функционирования сложных МОБП. Следовательно, система

управления должна находить баланс между формальными механизмами мониторинга и соблюдения соглашений, включающих контрактные обязательства, санкционные режимы и системы отчетности, с неформальными механизмами, основанными на взаимном доверии и репутации.

Технологический детерминизм, проявляющийся в ряде современных подходов, включая концепцию цифровых платформ, зачастую приводит к переоценке роли информационных технологий как единственного или самодостаточного фактора успешной координации МОБП (Чернов 2021). Безусловно, такие технологические решения, как ERP- и SCM-системы, блокчейн, интернет вещей (IoT), являются мощными катализаторами, обеспечивающими прозрачность, высокоскоростной обмен данными и автоматизацию рутинных операций. Однако сам по себе факт их внедрения и использования не решает проблем организационного несоответствия, различий в уровне зрелости процессного управления между партнерами, дефицита доверия или конфликтов интересов. Достижение эффективности в управлении МОБП требует синхронного и взаимосвязанного развития всех ключевых составляющих — технологической, организационной и реляционной.

Синтез рассмотренных теоретических подходов позволяет утверждать, что эффективное управление межорганизационными бизнес-процессами промышленных предприятий представляет собой комплексную многомерную проблему, требующую интеграции следующих взаимосвязанных аспектов.

1. *Структурно-технологический аспект.* Обеспечение технологической совместимости информационных систем, стандартизация форматов данных и интерфейсов взаимодействия, а также создание общей информационной инфраструктуры. Теоретической основой выступают теория транзакционных издержек и концепция управления цепочками поставок (SCM), которые подчеркивают важность технологической интеграции для снижения операционных затрат и повышения эффективности взаимодействия.
2. *Процессно-организационный аспект.* Четкое определение границ и содержания межорганизационных процессов, распределение зон ответственности между участниками, разработка регламентов взаимодействия, согласование ключевых показателей эффективности (KPI) и создание механизмов распределения выгод и затрат. Методологическую основу составляют концепции управления бизнес-процессами BPM и сетевой подход, акцентирующие необходимость сквозного проектирования процессов и формализации правил сотрудничества.
3. *Реляционно-поведенческий аспект.* Формирование и поддержание отношений доверия между партнерами, выработка общих норм и ценностей, создание эффективных механизмов совместного разрешения конфликтов и управления рисками, а также развитие способности к совместному обучению и адаптации. Теоретическое обоснование данного аспекта

обеспечивают теория реляционного менеджмента и сетевой подход, которые выделяют социально-психологические факторы как критически важные для долгосрочной устойчивости и инновационного потенциала сотрудничества.

Ограниченность существующих теоретических моделей управления межорганизационными бизнес-процессами проявляется в их тенденции к изолированному рассмотрению отдельных аспектов. Сторонники технологических подходов зачастую недооценивают значимость организационных и поведенческих барьеров, возникающих при координации деятельности независимых предприятий. Приверженцы подходов, концентрирующихся на формальных контрактах и структурах управления, склонны игнорировать важность неформальных отношений и доверия в обеспечении эффективного взаимодействия. Исследования, посвященные реляционному капиталу, зачастую оставляют без должного внимания вопросы технологической реализации и операционной эффективности совместных процессов. Преодоление этой концептуальной фрагментации и разработка интегрированных моделей, адекватно отражающих сложность и взаимосвязанность структурного, процессного и реляционного измерений управления МОБП в промышленности, представляет собой насущную задачу для современных исследований в области экономики предприятия и менеджмента.

Обсуждение результатов исследования

Проведенный анализ подтверждает центральную гипотезу исследования о необходимости комплексного подхода к управлению межорганизационными бизнес-процессами. Рассмотренные концепции демонстрируют ограниченную эффективность при изолированном применении. Так, при управлении цепочками поставок, фокусирующемся на оптимизации материальных потоков, зачастую недооцениваются поведенческие аспекты взаимодействия. В свою очередь, реляционный менеджмент, подчеркивающий значимость доверия и общих норм, может недостаточно учитывать требования операционной эффективности и технологической совместимости. Теория транзакционных издержек объясняет мотивацию к сотрудничеству, однако недостаточно освещает механизмы повседневной координации сквозных процессов. Таким образом, выявленный парадокс заключается в том, что руководители промышленных предприятий, осознавая стратегическую ценность межфирменной интеграции, сталкиваются с дефицитом управленческих инструментов, охватывающих всю сложность данного явления.

Предложенная интегрированная рамка, объединяющая структурно-технологический, процессно-организационный и реляционно-поведенческий аспекты, позволяет преодолеть фрагментарность существующих подходов. Эта триада не является иерархической моделью, ее элементы находятся в состоянии диалектического взаимодействия. Так, технологическая интеграция систем создает

инфраструктурную основу для взаимодействия, однако без четких процессных регламентов и показателей эффективности ее потенциал может остаться нереализованным. В свою очередь, формальные соглашения и распределение ответственности обеспечивают предсказуемость, но их устойчивое воплощение невозможно без развитых отношений доверия и механизмов разрешения конфликтов. Наконец, реляционный капитал снижает потребность в детальном контроле, хотя его формирование требует времени и целенаправленных усилий, выходящих за рамки отдельных проектов.

Особую значимость комплексный подход приобретает в специфическом контексте промышленных предприятий, где высокая капиталоемкость производства, длительные инвестиционные циклы, а также жесткие требования к качеству и синхронизации поставок усиливают риски сбоев на стыках взаимодействия. Дополнительные барьеры создает технологическая неоднородность партнеров, характерная для многих промышленных кластеров. В данных условиях попытки внедрения стандартных решений из других отраслей часто оказываются малоэффективными, поскольку успешное управление межорганизационными процессами требует глубокого понимания отраслевой специфики, включая особенности производственных циклов, структуру рынков поставщиков и регуляторную среду. Например, в высокотехнологичных отраслях с коротким жизненным циклом продукции критически важна скорость совместной разработки новинок, тогда как в базовых отраслях промышленности первостепенное значение имеет надежность и предсказуемость поставок сырья.

Ключевым практическим следствием исследования является необходимость переосмысления роли менеджмента на промышленных предприятиях. Управление межорганизационными процессами перестает быть функцией отдельных подразделений, таких как логистика или закупки, и становится стратегической компетенцией топ-менеджмента. Это требует развития у руководителей новых навыков, включая способность к сетевому мышлению, ведение сложных переговоров с сохранением долгосрочной перспективы сотрудничества, а также управление отношениями наравне с операционными показателями. Инвестиции в построение и поддержание межорганизационных связей должны рассматриваться как стратегические, а их эффективность оцениваться не только через операционную экономию, но и через повышение устойчивости бизнеса, рост инновационного потенциала и укрепление рыночной позиции.

Проведенное исследование подтвердило исходную гипотезу о принципиальной невозможности эффективного управления межорганизационными бизнес-процессами промышленных предприятий в рамках какого-либо одного концептуального подхода. Анализ теоретических оснований и практических реализаций различных моделей координации показал их ограниченность при изолированном применении. Так, теория транзакционных издержек адекватно объясняет экономическую мотивацию к формированию межфирменных связей, но не предлагает конкретных механизмов операционной координации

сквозных процессов. Концепции управления цепочками поставок обеспечивают инструментарий для оптимизации материальных потоков, однако часто не учитывают сложность поведенческих аспектов взаимодействия независимых экономических субъектов. В то же время реляционный менеджмент, акцентирующий социальную природу сотрудничества, может недооценивать требования технологической совместимости и операционной эффективности.

Основным результатом исследования стало обоснование необходимости и разработка интегрированной концептуальной рамки, объединяющей три взаимодополняющих измерения управления: структурно-технологическое, процессно-организационное и реляционно-поведенческое. Эти измерения не образуют иерархию, а находятся в состоянии динамического взаимодействия и взаимовлияния. Технологическая инфраструктура создает материальную основу для взаимодействия, однако без четких процессных регламентов и распределения ответственности не может обеспечить устойчивую координацию. В то же время формальные соглашения и показатели эффективности при отсутствии доверия и общих норм поведения провоцируют оппортунизм и формальное исполнение обязательств. Доверительные отношения, в свою очередь, требуют институциональной поддержки через формальные механизмы и технологические решения.

Для промышленных предприятий, функционирующих в условиях высоких капитальных затрат, длительных производственных циклов и жестких требований к качеству, комплексный подход приобретает особую актуальность. Риски сбоев на межорганизационных стыках имеют более серьезные последствия, чем во многих других секторах экономики. В данном контексте управление сквозными процессами перестает быть сугубо операционной задачей и превращается в стратегическую компетенцию, что требует пересмотра традиционных управленческих парадигм. Такая трансформация влечет за собой необходимость развития у руководителей новых способностей, включая навыки сетевого взаимодействия, управления сложными многоуровневыми отношениями, а также балансирования между операционным контролем и предоставлением автономии партнерам.

Практическая значимость исследования заключается в обосновании нескольких ключевых принципов эффективного управления межорганизационными процессами. Прежде всего, требуется признание стратегического характера инвестиций в построение межфирменного взаимодействия. Оценка их эффективности должна выходить за рамки операционной экономии и учитывать такие факторы, как повышение устойчивости цепочки создания стоимости, ускорение инновационных процессов и укрепление рыночных позиций. Кроме того, управление должно основываться на постоянной диагностике баланса между технологическими, организационными и реляционными аспектами координации, поскольку дисбаланс в любом из этих измерений неизбежно приводит к снижению общей эффективности. Наконец, адаптивность механизмов координации к изменяющимся внешним условиям и составу участников сети становится кри-

тическим конкурентным преимуществом, что требует органичного сочетания модульных технологических решений с развитой культурой доверия и совместного решения проблем.

Теоретический вклад исследования заключается в преодолении фрагментарности существующих подходов к изучению межорганизационной координации. Предложенная интегрированная рамка позволяет систематизировать разрозненные концепции и выявить их взаимодополняющий характер, создавая основу для целостного понимания природы межорганизационных бизнес-процессов. Данный подход демонстрирует, что эффективное управление этими процессами требует синтеза достижений различных научных школ — от операционного управления и теории систем до поведенческой экономики и социологии организаций.

Ограничения проведенного исследования связаны преимущественно с его теоретическим характером. Хотя анализ опирался на широкий круг научных публикаций и эмпирических данных, представленных в литературе, верификация предложенной интегрированной рамки требует проведения прикладных исследований на конкретных промышленных предприятиях. Особого внимания заслуживает изучение особенностей применения предложенного подхода в различных отраслевых контекстах, например, различий между дискретным и процессным производством, а также в условиях различного типа межорганизационных отношений, таких как стратегические альянсы, аутсорсинг и кластерное взаимодействие.

Перспективным направлением дальнейших исследований представляется разработка методик диагностики зрелости управления межорганизационными процессами, интегрирующих количественные показатели эффективности с качественными оценками состояния взаимодействия. Также значительный научный интерес представляет изучение механизмов распределения затрат и выгод от оптимизации сквозных процессов в асимметричных партнерствах. Не менее важным направлением является анализ влияния цифровых платформ и технологий распределенных реестров на трансформацию моделей координации с учетом организационных и социальных последствий. Особую актуальность в современном контексте приобретает исследование устойчивости межорганизационных связей в условиях возрастающей турбулентности глобальных рынков и цепочек поставок.

Заключение

Настоящее исследование доказывает, что координация деятельности между промышленными предприятиями представляет собой комплексную задачу, которую невозможно решить простым переносом внутрикорпоративных методик. Анализ выявил ограниченность традиционных концепций при их изолированном применении, будь то операционный менеджмент, теория издержек или реляционный подход. Достижение устойчивой эффективности требует интегративного

подхода, синтезирующего три ключевых направления: создание единой технологической инфраструктуры, обеспечивающей совместимость и прозрачность; проектирование четких организационных механизмов, распределяющих зоны ответственности и критерии эффективности; целенаправленное формирование культуры партнерства, основанной на взаимном доверии и общих нормах. Именно синергетический эффект от совместного развития этих элементов позволяет трансформировать потенциальные конфликты интересов автономных субъектов в источник коллективного конкурентного преимущества.

С практической точки зрения это требует кардинального пересмотра сути управленческой работы на промышленных предприятиях. Функция координации внешнего взаимодействия должна трансформироваться из второстепенной операционной задачи в ключевой стратегический приоритет топ-менеджмента. Подобная трансформация предполагает формирование у руководителей принципиально новых компетенций, включая способность к сетевому мышлению, ведение сложных многоуровневых переговоров и управление долгосрочными партнерскими отношениями. Критически важным становится переориентация системы оценки инвестиций с краткосрочной операционной экономии на долгосрочные стратегические выгоды, такие как повышение устойчивости бизнес-модели, ускорение внедрения инноваций и укрепление рыночных позиций всего альянса. Таким образом, конкурентоспособность промышленного предприятия в современной экономике определяется не столько совершенствованием его внутренних процессов, сколько качеством архитектуры и зрелостью управления его внешними связями и совместными операциями.

ЛИТЕРАТУРА

Андрианова Ю.В., Логунова Н.Ю. 2021. Инструменты процессного подхода к управлению бизнес-процессами предприятия пищевой отрасли. *Социально-гуманитарные проблемы образования и профессиональной самореализации: сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием. Москва, 06–10 декабря 2021*. Москва: Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). С. 84–90.

Веретенникова О.В. 2021. Основы управления бизнес-процессами с использованием общей теории систем. *Сборник научных работ серии «Государственное управление»*. № 22. С. 182–189. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5336735>

Кобзев В.В. 2021. Система принципов управления основными средствами предприятия. *Организатор производства*. 29 (2). С. 67–76. <https://doi.org/10.36622/VSTU.2021.47.26.007>.

Курносова О.А., Тимашкова О.А. 2024. Синтез механизма управления бизнес-процессами промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации. *Общество: политика, экономика, право*. № 11. С. 131–139. <https://doi.org/10.24158/per.2024.11.17>

Алексеева Н.С., Вилькен В.В., Измайлов М.К. и др. 2024. *Менеджмент. Современные направления теории и практики*. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. 119 с.

Пешкова О.В. 2021. BPM-подход к управлению организацией: регламенты и проблемы. *Baikal Research Journal*. 12 (2). С. 1–11. [https://doi.org/10.17150/2411-6262.2021.12\(2\)](https://doi.org/10.17150/2411-6262.2021.12(2))

Секачева Т.В., Землянская Е.В. 2020. Концептуальные основы управления бизнес-процессами. *Научное обозрение. Экономические науки*. 2020. № 4. С. 26–30.

Смирнова О.П., Скорнякова Д.О. 2022. Методические подходы к управлению инновационными бизнес-процессами в промышленности. *Вестник Академии знаний*. 48 (1). С. 292–302. <https://doi.org/10.24412/2304-6139-2022-48-1-292-302>

Чернов С.Н. 2021. Бизнес-процессы предприятия. *Современная наука и молодые ученые: сборник статей VII Международной научно-практической конференции*. Пенза, 07 ноября 2021. Пенза: Наука и Просвещение. С. 103–106.

Чукасова-Ильюшкина Е.В. 2024. Подходы к анализу и оптимизации бизнес-процессов промышленного предприятия. *Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D, Экономические и юридические науки*. № 2. С. 50–53. <https://doi.org/10.52928/2070-1632-2024-67-2-50-53>

Юдина А.И. 2020. Основные подходы к оптимизации бизнес-процессов и критерии их выбора. *Концепции современного образования: время перемен: сборник научных трудов*. Казань, 2020. Казань: ООО «СитИвент». Казань, июнь 2020. Казань: ООО «СитИвент». С. 130–134.

International Business. 2025. 3 (13). P. 110–124
UDC 658.5.011:65.011.56
<https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-110-124>

Received 06 August 2025
Accepted 22 October 2025

CONCEPTUAL APPROACHES TO MANAGING INTERORGANISATIONAL BUSINESS PROCESSES IN INDUSTRIAL ENTERPRISES

Dmitry I. Lokotnikov

Head of the Unified Communications Center, LLC Gazpromneft ITO,
dlokotnikov@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0008-6115-9652>

Abstract. This study is dedicated to the systematisation of conceptual approaches to managing inter-organisational business processes (IOBPs) within industrial enterprises. The theoretical analysis conducted confirms the limitations of applying existing coordination models, such as supply chain management, relational management, and transaction cost theory, in isolation. The primary outcome of this work is the development of an integrated conceptual framework that unites three interconnected dimensions: the structural-technological, which implies system compatibility and data standards; the process-organisational, encompassing procedures, responsibility allocation, and key performance indicators (KPIs); and the relational-behavioural, covering trust, shared norms, and conflict resolution mechanisms. The study

places particular emphasis on the dialectical interdependence of these aspects and their critical role in the context of the industrial sector's specific characteristics, which include capital intensity, lengthy production cycles, and high reliability requirements. Consequently, an imbalance in the development of any single dimension inevitably leads to a reduction in the overall effectiveness of collaboration. The practical significance of this research lies in its assertion that the management of IOBPs must be recognised as a strategic competence, which necessitates the targeted development of network thinking, diagnostic assessment of the balance between coordination aspects, and the implementation of adaptive mechanisms. Promising avenues for further research have been identified, including the development of maturity assessment methodologies for governance, the analysis of benefit distribution within asymmetric partnerships, and the study of the impact of digital platforms.

Keywords: inter-organisational business processes, industrial enterprises, interaction management, conceptual approaches, integrative framework, structural-technological aspect, process-organisational dimension, relational-behavioral dimension, strategic management, network coordination

For citation: Lokotnikov D.I. 2025. Conceptual Approaches to Managing Interorganisational Business Processes in Industrial Enterprises. *International Business*. 3 (13). P. 110–124. <https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-110-124>

Disclosure statement: no conflict of interest was reported by the author.

© Lokotnikov D.I., 2025

REFERENCES

- Andrianova Yu.V., Logunova N.Yu. 2021. Instrumenty protsessnogo podkhoda k upravleniyu biznes-protsessami predpriyatiya pishchevoy otrasli [Tools of the Process Approach to Managing Business Processes of a Food Industry Enterprise]. *Socio-Humanitarian Problems of Education and Professional Self-Realization: Collection of Materials of the All-Russian Scientific Conference of Young Researchers with International Participation. Moscow, December 06–10, 2021*. Moscow: Russian State University named after A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art). P. 84–90. (In Russian)
- Veretennikova O.V. 2021. Osnovy upravleniya biznes-protsessami s ispol'zovaniyem obshchey teorii sistem [Fundamentals of Business Process Management Using the General Theory of Systems]. *Collection of Scientific Works of the "Public Administration" Series*. No. 22. P. 182–189. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5336735> (In Russian)
- Kobzev V.V. 2021. Sistema printsipov upravleniya osnovnymi sredstvami predpriyatiya [The System of Principles for Managing an Enterprise's Fixed Assets]. *Production Organizer*. 29 (2). P. 67–76. <https://doi.org/10.36622/VSTU.2021.47.26.007> (In Russian)
- Kurnosova O.A. & Timashkova O.A. 2024. Sintez mekhanizma upravleniya biznes-protsessami promyshlennykh predpriyatij v usloviyakh tsifrovoy transformatsii [Synthesis of a Mechanism for Managing Business Processes of Industrial Enterprises in the Context of Digital Transformation]. *Society: Politics, Economics, Law*. No. 11. P. 131–139. <https://doi.org/10.24158/pep.2024.11.17> (In Russian)
- Alekseeva N.S., Vil'ken V.V., Izmaylov M.K. et al. 2024. *Menedzhment. Sovremennyye napravleniya teorii i praktiki* [Management. Modern Directions of Theory and Practice]. Saint Petersburg: Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University. 119 p. (In Russian)
- Peshkova O.V. 2021. BPM-podkhod k upravleniyu organizatsiyey: reglamenty i problemy [BPM Approach to Organization Management: Regulations and Problems]. *Baikal Research Journal*. 12 (2). P. 1–11. [https://doi.org/10.17150/2411-6262.2021.12\(2\)](https://doi.org/10.17150/2411-6262.2021.12(2)) (In Russian)

Sekacheva T.V. & Zemlyanskaya E.V. 2020. Kontseptual'nyye osnovy upravleniya biznes-protsessami [Conceptual Foundations of Business Process Management]. *Scientific Review. Economic Sciences*. 2020. No. 4. P. 26–30. (In Russian)

Smirnova O.P. & Skornyakova D.O. 2022. Metodicheskiye podkhody k upravleniyu innovatsionnymi biznes-protsessami v promyshlennosti [Methodological Approaches to Managing Innovative Business Processes in Industry]. *Bulletin of the Academy of Knowledge*. 48 (1). P. 292–302. <https://doi.org/10.24412/2304-6139-2022-48-1-292-302> (In Russian)

Chernov S.N. 2021. Biznes-protsessy predpriyatiya [Enterprise Business Processes]. *Modern Science and Young Scientists: Collection of Articles of the VII International Scientific and Practical Conference*. Penza, November 07, 2021. Penza: Science and Enlightenment. P. 103–106. (In Russian)

Chukasova-Il'yushkina E.V. 2024. Podkhody k analizu i optimizatsii biznes-protsessov promyshlennogo predpriyatiya [Approaches to the Analysis and Optimization of Business Processes of an Industrial Enterprise]. *Bulletin of Polotsk State University. Series D, Economic and Legal Sciences*. No. 2. P. 50–53. <https://doi.org/10.52928/2070-1632-2024-67-2-50-53> (In Russian)

Yudina A.I. 2020. Osnovnyye podkhody k optimizatsii biznes-protsessov i kriterii ikh vybora [Main Approaches to Business Process Optimization and Criteria for Their Selection]. *Concepts of Modern Education: Time of Change: Collection of Scientific Works*. Kazan, 2020. Kazan: LLC “SitEvent”. P. 130–134. (In Russian)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ТАМОЖЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РОССИИ И КИТАЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ДВУСТОРОННЕЙ ТОРГОВЛИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

Владимир Захарович Чаплук

доктор экономических наук, профессор кафедры «Финансы, учет и аудит»
Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы,
Москва, Россия, 89166181487@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5653-1634>

Заки Ахмад

аспирант экономического факультета Российского университета друж-
бы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия, zahmad99@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0003-4861-8435>

Аннотация. В данной статье представлен всесторонний анализ торгово-экономических отношений между Российской Федерацией и Китайской Народной Республикой, в котором особое внимание уделяется аспектам таможенного взаимодействия. В рамках исследования рассматривается современное состояние двустороннего сотрудничества, определяются его ключевые тенденции, существующие барьеры и направления дальнейшего развития. Проведенный анализ доказывает, что модернизация механизмов таможенного регулирования является критически важным условием для интенсификации товарооборота и устранения существующих барьеров. Значительный экономический потенциал обеих стран в сочетании с взаимодополняемостью их хозяйственных систем создает прочную основу для нивелирования структурных дисбалансов, открывая широкие перспективы для углубления партнерства. Географическая близость России и Китая является важным стратегическим преимуществом, способствующим формированию новых логистических и торговых маршрутов, а также укреплению интеграционных процессов в Евразийском регионе. Авторы обосновывают приоритетность разработки стратегий по углублению таможенной интеграции между двумя странами в условиях глобальных экономических вызовов и геополитической турбулентности. В статье также приводится аргументация в пользу того, что оптимизация таможенных процедур способна не только стимулировать рост взаимной торговли, но и повысить эффективность логистических цепочек, сократить временные и финансовые издержки бизнеса, а также укрепить позиции России и Китая в глобальной торговой системе.

Ключевые слова: таможенные органы, таможенное сотрудничество, ЕАЭС, Китай, Россия, торговля

Для цитирования: Чаплюк В.З., Ахмад З. 2025. Оптимизация таможенного взаимодействия между Россией и Китаем как фактор развития двусторонней торговли в условиях санкционного давления. *Международный бизнес.* 3 (13). С. 125–143. <https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-125-143>

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© Чаплюк В.З., Ахмад З., 2025

Введение

В современную эпоху система международных отношений, сформировавшаяся в XX веке, подвергается существенным геополитическим и геоэкономическим трансформациям. Данные изменения обусловлены разрушением прежней биполярной модели мирового устройства, что привело к формированию многополярного мирового порядка. В данном контексте российско-китайские отношения демонстрируют устойчивую тенденцию к углублению, приобретая характер стратегического взаимодействия, ориентированного на долгосрочное сотрудничество в XXI веке (Ревенко 2023).

В последние годы наблюдается активизация политико-экономического диалога между Россией и Китаем, что выражается в регулярных межправительственных консультациях для согласования ключевых направлений сотрудничества. Данная динамика оказывает позитивное влияние на развитие двусторонней торговли и инвестиционного взаимодействия, что способствует не только расширению экономического партнерства, но и преодолению барьеров, препятствующих его дальнейшему углублению.

Обе страны объединяет значительный экономический потенциал, а взаимодополняемость их хозяйственных систем создает основу для нивелирования структурных дисбалансов, что открывает широкие перспективы для развития двустороннего сотрудничества. Кроме того, географическая близость России и Китая является важным стратегическим преимуществом, способствующим формированию новых логистических и торговых маршрутов, а также укреплению интеграционных процессов в Евразийском регионе.

Повышение эффективности двусторонней торговли требует внедрения комплексных стратегических мер, направленных на оптимизацию таможенных процедур. Ключевым условием для упрощения и ускорения товарооборота является совершенствование механизмов таможенного регулирования, поскольку именно от них зависит скорость и прозрачность трансграничного перемещения товаров. Эффективное взаимодействие таможенных органов двух государств играет важную роль в поддержании стабильности внешнеторговых отношений, обеспечивая надежность и предсказуемость процессов декларирования,

контроля и фискального администрирования. В данном контексте Федеральная таможенная служба России и Главное таможенное управление КНР последовательно развивают сотрудничество, направленное на унификацию таможенных процедур, повышение их прозрачности и сокращение издержек для участников внешнеэкономической деятельности (Суходолов 2016).

Развитие российско-китайского таможенного взаимодействия

Развитие российско-китайских отношений на протяжении длительного времени носило циклический характер, в котором периоды укрепления партнерства сменялись обострением противоречий. При этом в современных исследованиях упускается важнейший аналитический аспект, связанный с изучением опыта таможенного взаимодействия между двумя государствами. На протяжении XX — начала XXI века таможенная политика обеих стран претерпевала неоднократные трансформации, однако в научной литературе практически отсутствует всесторонний анализ конкретных форм, принципов и направлений таможенного сотрудничества, сложившихся за данный период.

Остаются нераскрытыми механизмы и инструменты регулирования, оказавшиеся неэффективными, что зачастую приводит к институциональным трудностям или пересмотру стратегий взаимодействия. Вместо комплексного историко-аналитического подхода исследования нередко ограничиваются описанием современных инициатив и предполагаемых моделей оптимизации, что нарушает причинно-следственную логику и лишает читателя возможности объективно оценить обоснованность предлагаемых решений. В настоящее время сближение России и Китая во многом обусловлено осознанием руководством обеих стран стратегической необходимости расширения двустороннего сотрудничества в ключевых областях — политической, экономической и военно-технической. Такой многоплановый подход к сотрудничеству отражает стремление сторон к формированию устойчивого партнерства, основанного на взаимных интересах и долгосрочных стратегических приоритетах, что способствует укреплению их позиций в системе международных отношений.

Институционализация двустороннего взаимодействия между Россией и Китаем осуществляется посредством регулярных встреч глав государств и правительств, проводимых с периодичностью один раз в год. Данные саммиты представляют собой ключевой механизм стратегического диалога, охватывающий широкий спектр вопросов, связанных с развитием экономического сотрудничества, координацией внешнеполитических подходов и углублением многоуровневого партнерства. Ключевым элементом данного взаимодействия являются пять межправительственных комитетов на уровне вице-премьеров, каждый из которых отвечает за конкретное направление сотрудничества (таблица 1).

**Межправительственные комитеты Россия — Китай:
ключевые направления деятельности**

Организация регулярных встреч глав государств и правительств	Обеспечивает координацию и подготовку двусторонних саммитов, регламентирует их повестку и контролирует выполнение достигнутых договоренностей
Гуманитарное сотрудничество	Охватывает вопросы культурного обмена, образовательных программ, научных инициатив и совместных исследовательских проектов
Энергетическое сотрудничество	Направлено на укрепление взаимодействия в области поставок энергоресурсов, совместных разработок в сфере нефтегазового сектора и альтернативной энергетики
Инвестиционное сотрудничество	Координирует усилия по созданию благоприятных условий для трансграничных инвестиций, формированию совместных предприятий и стимулированию капиталовложений в ключевые отрасли экономики

Источник: составлено авторами.

Комплексная стратегия оптимизации таможенного взаимодействия представляет собой системный подход, направленный на создание благоприятных условий для развития двусторонней торговли в условиях современных экономических вызовов. Ее основу формирует несколько ключевых направлений. Институциональная трансформация предполагает унификацию нормативно-правовой базы, сближение таможенных стандартов и внедрение механизмов взаимного признания сертификатов, что способствует снижению административных барьеров и ускорению таможенного оформления (Федотов 2023).

Технологическая модернизация предусматривает внедрение цифровых платформ, систем электронного декларирования и автоматизированного управления грузопотоками, что позволяет повысить прозрачность операций, сократить время пересечения границы и минимизировать операционные риски. Развитие транспортно-логистической инфраструктуры за счет модернизации коридоров, создания мультимодальных хабов и расширения пограничных терминалов способствует увеличению пропускной способности и оптимизации маршрутов доставки (Ибрагимхалилова и др. 2022). Ключевым элементом стратегии также выступает кадровое и организационное развитие. Повышение уровня квалификации таможенных специалистов, обмен опытом и формирование рабочих групп обеспечивают эффективное внедрение новых процедур и оперативное реагирование на изменения внешнеэкономической конъюнктуры.

Правовую основу такого взаимодействия формирует Соглашение о торгово-экономическом сотрудничестве между Евразийским экономическим союзом и его государствами-членами, с одной стороны, и Китайской Народной Республикой, с другой стороны, заключенное в 2001 г. и дополненное последующими обновлениями, которое закрепляет взаимные обязательства по упрощению таможенных процедур и гармонизации требований технического регулирования (Черданцев 2020).

Важным элементом правовой базы является Соглашение о взаимном признании сертификатов соответствия (MRA), позволяющее избежать дублирования процедур сертификации и аккредитации товаров при пересечении границы.

Историческая эволюция таможенного сотрудничества между Россией и Китаем, охватывающая период с 1992 г. по настоящее время, демонстрирует последовательный переход от формирования базовых институциональных основ к глубокой цифровой и регуляторной интеграции (Козырская и др. 2023; Колесникова и др. 2022). При этом анализ данных, представленных в таблице 2, позволяет выявить устойчивую тенденцию, согласно которой каждый этап характеризуется не только адаптацией к внешним вызовам, но и последовательным углублением координации.

Таблица 2

**Ключевые этапы развития таможенного сотрудничества
между Россией и Китаем**

№ п/п	Этап	Ключевые события
1	Установление конвенции и договорной базы (1992–2000 гг.)	• Подписание основных межправительственных соглашений • Закрепление взаимных обязательств таможенных служб • Создание контактных групп при ФТС России и ГТУ Китая • Унификация форм первичной отчетности
2	Институционализация и первые реформы (2001–2010 гг.)	• Вступление Китая в ВТО (2001 г.), послужившее стимулом для упрощения процедур и унификации стандартов • Создание Подкомиссии по таможенному сотрудничеству Российско-Китайской комиссии по подготовке регулярных встреч глав правительств • Проведение совместного досмотра грузов, а также семинаров и учений для специалистов • Начало работы по информационному обмену на бумажных носителях и организация работы таможенных терминалов на пограничных переходах (Забайкальск, Хэйхэ и др.)
3	Этап согласования стандартов и цифровизации (2011–2019 гг.)	• Подписание договоров о взаимном признании сертификатов соответствия • Пилотное внедрение механизма «Единого окна» • Совместная работа в рамках ЕАЭС (с 2015 г.), включая унификацию правил сертификации, фитосанитарного контроля и маркировки • Создание сети логистических центров и терминалов в Приамурье и Забайкалье
4	Санкционный и стратегический этап (2020–2024 гг.)	• Рост санкционного давления, стимулирующий поиск альтернативных торговых маршрутов • Интенсификация работы по упрощению таможенных процедур и созданию зеленых коридоров • Подписание меморандума о развитии интеллектуальной таможни, направленного, в частности, на внедрение искусственного интеллекта, электронных навигационных пломб и механизмов анализа риска • Подготовка к внедрению системы предотгрузочной инспекции на китайских логистических хабах • Переход на взаиморасчеты в национальных валютах (рубль/юань) при таможенном оформлении

№ п/п	Этап	Ключевые события
5	Этап оптимизации (2025 г. — настоящее время)	• Запуск пилотных проектов по предотгрузочной инспекции в ключевых логистических хабах Китая (Шанхай, Шэньчжэнь, Сиань) • Внедрение интегрированной электронной платформы «Единое окно 2.0» • Гармонизация тарифной номенклатуры, мер технического контроля и процедур сертификации

Источник: Козырская и др. 2023; Колесникова и др. 2022.

Динамика российско-китайских торгово-экономических отношений

Основой для оценки направлений и методов сотрудничества служит анализ, позволяющий выявить ключевые тенденции и перспективы развития торгово-экономических отношений между странами. Данный подход включает в себя изучение таких аспектов взаимодействия, как снижение торговых барьеров, оптимизация пограничных процедур и внедрение современных технологий для повышения эффективности взаимных поставок. Особое внимание уделяется оценке влияния внешнеэкономических факторов на динамику двусторонней торговли между Россией и Китаем (Комиссаров 2021).

Деятельность представительства Федеральной таможенной службы России в Китае в рамках процедур предотгрузочной инспекции сосредоточена в ключевом логистическом центре города Сиань (провинция Шэньси) — важном сухопутном транспортном узле в рамках инициативы «Один пояс — один путь». В данном центре российские специалисты совместно с китайскими коллегами осуществляют контроль процессов погрузки товаров, предназначенных для экспорта в Россию. Ключевым элементом данного процесса является применение электронных пломб, которые устанавливаются на контейнеры непосредственно после завершения процедуры досмотра (Колесникова и др. 2022).

На современном этапе российско-китайское торгово-экономическое сотрудничество демонстрирует устойчивую положительную динамику, обусловленную сочетанием долгосрочных макроэкономических тенденций и текущей конъюнктурой глобального рынка. За период с января по ноябрь 2024 г. объём торговли между двумя странами увеличился на 2,1% в годовом исчислении, достигнув отметки 222,77 млрд долл. США¹.

В период с января по октябрь 2024 г. объём российского экспорта сохранил стабильность, продемонстрировав незначительный прирост на 0,9% и достигнув

¹ Внешняя торговля Российской Федерации. Федеральная таможенная служба России. URL: <https://customs.gov.ru/statistic/vneshn-torg> (дата обращения: 29.07.2025).

354,4 млрд долл. Данный результат практически соответствует уровню аналогичного периода предыдущего года, что подтверждает сохранение устойчивой тенденции в развитии внешней торговли.

В структуре российского экспорта за отчетный период сохранилось доминирование топливно-энергетических товаров, доля которых достигла 61,5% от общего объема поставок. Данный показатель незначительно превышает уровень предыдущего года на 0,6 п. п., что свидетельствует о сохраняющейся ключевой роли энергетического сектора во внешней торговле страны (Дин 2023).

В период с января по август 2025 г. объем импорта в Россию составил 229,8 млрд долл., снизившись на 2,7% в годовом исчислении. Данный показатель незначительно ниже докризисного уровня 2021 г., когда стоимостной объем импорта составил 237 млрд долл. Общий объем импорта по итогам 2024 г. составил 143,76 млрд долл., что также ниже докризисных значений (Дин 2023).

Однако на краткосрочную динамику российской внешней торговли продолжают оказывать существенное влияние несколько ключевых факторов. Значимым остается воздействие мировой ценовой конъюнктуры на энергоносители, негативно сказывающейся на объемах и стоимости экспортных поставок. Важным фактором, воздействующим на российский экспорт, является санкционное давление².

Переориентация российского экспорта достигла фазы стабилизации, что находит отражение в текущей динамике международной торговли. В 2024 г. продолжилось сокращение доли недружественных стран во внешнеторговом обороте России. За три квартала 2025 г. данный показатель снизился до 14%, что на 7,0 п. п. ниже уровня аналогичного периода 2023 г. Данная тенденция свидетельствует о глубоких структурных изменениях в системе международных экономических отношений, обусловленных санкционным давлением и трансформацией глобальных торговых потоков (Полещенко и др. 2022).

Санкционное давление в отношении Китая, как и в случае с Россией, носит структурный и долгосрочный характер, затрагивая ключевые секторы экономики, — от высоких технологий до финансовой сферы. Данные меры создают объективные предпосылки для углубления двустороннего сотрудничества в таможенной, логистической и экономической областях (таблица 3). Именно поэтому оптимизация таможенного взаимодействия между Китаем и Россией обладает не только экономической, но и геополитической значимостью, формируя новые модели сотрудничества в условиях меняющейся международной архитектуры.

² Конъюнктура мировых товарных рынков. Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d12/konyunktura_mirovyh_tovarnyh_rynkov/ (дата обращения: 27.07.2025).

**Структура и динамика санкционных мер
в отношении Китая в 2023–2025 гг.**

№ п/п	Санкционное ограничение	Содержание
1	Экспортные ограничения в сфере высоких технологий	• Введение США экспортных ограничений на поставки полупроводников и оборудования для их производства • Ограничения распространились на ключевые технологии, включая чипы для искусственного интеллекта, квантовых компьютеров и суперкомпьютеров • Санкции затронули экспорт продукции ведущих компаний-производителей, включая NVIDIA, AMD и ASML
2	Санкции за нарушение прав человека	• Введение персональных и секторальных санкций в отношении китайских компаний и официальных лиц, связанных с деятельностью в Синьцзян-Уйгурском автономном районе • Ограничения на экспорт технологий двойного назначения, применяемых для систем слежки и контроля, включая решения для видеонаблюдения и биометрического анализа • Распространение ограничений на ряд компаний, включая Hikvision, Dahua и SenseTime
3	Ограничения в военно-технической сфере	• С 2020 г. действует эмбарго на передачу технологий двойного назначения, потенциально применимых в оборонно-промышленном комплексе (ОПК) • Китайские компании, аффилированные с военной промышленностью, включены в санкционные списки Министерства торговли США
4	Финансовые и инвестиционные ограничения	• Введение ограничений на американские инвестиции в высокотехнологичные отрасли Китая, включая искусственный интеллект, квантовые технологии и производство полупроводников • Институционализация данных мер в 2023 г. посредством исполнительного указа, запрещающего инвестиции в стратегические отрасли китайской промышленности • Ограничение доступа ряда китайских финансовых институтов к долговому и акционерному финансированию на международных рынках капитала
5	Санкции за сотрудничество с третьими странами	• Применение вторичных санкций в отношении китайских компаний, сотрудничающих с российскими контрагентами • Ограничения затронули поставщиков беспилотных летательных аппаратов, электроники, станков, микросхем • США и ЕС ввели комплекс финансовых и экспортных ограничений
6	Тарифные и антидемпинговые меры	• Сохранение США и ЕС повышенных импортных пошлин на ключевые китайские товары, включая сталь, алюминий, солнечные панели и автомобили • Противодействие демпинговой практике и недобросовестной государственной поддержке китайских производителей

Источник: Колесникова и др. 2022.

Технологическая модернизация таможенных процедур

Развитие таможенного сотрудничества между Россией и Китаем в настоящее время требует не только согласованных политических решений, но и серьезных изменений в организации таможенной системы. Эти изменения неразрывно связаны с внедрением цифровых технологий нового поколения. Использование таких инструментов, как искусственный интеллект, блокчейн и машинное обучение, закладывает основу для создания современной модели таможенного управления, ориентированной на автоматизацию процессов, обеспечение прозрачности и минимизацию бюрократических барьеров.

Тем не менее на практике сохраняется ряд системных трудностей, которые замедляют внедрение данных инноваций. К ним относятся значительный объем ручной обработки данных на отдельных пунктах пропуска, отсутствие единой информационной базы между таможенными службами России и Китая, а также несовместимость программных решений, используемых в разных регионах и ведомствах.

В условиях роста объема российско-китайской торговли технологическая модернизация таможенных процедур приобретает ключевое значение для повышения их эффективности, прозрачности и скорости. Обе страны активно развивают необходимую инфраструктуру и внедряют ИТ-решения, направленные на сквозную цифровизацию всех этапов внешнеэкономической деятельности.

Среди конкретных решений, находящихся на различных стадиях внедрения, следует выделить системы электронного декларирования, которые обеспечивают удаленное оформление таможенных документов. Важным направлением является интеграция платформ обмена данными, включая механизмы предварительного информирования о грузах и совместного использования сведений о маршрутах, грузоотправителях и сертификатах качества, что апробируется в рамках транспортных коридоров «Приморье-1» и «Приморье-2»³.

Значительный потенциал демонстрируют пилотные проекты предотгрузочной инспекции, запущенные в ключевых логистических узлах Китая, таких как Шанхай, Шэньчжэнь и Сиань⁴. Данные инициативы позволяют снижать нагрузку на пограничные пункты пропуска и минимизировать риски задержек грузов. Технологическая оснащенность процедур повышается за счет внедрения

³ МТК «Приморье-1» и «Приморье-2». Дальневосточное таможенное управление. URL: <https://dvtu.customs.gov.ru/folder/165362> (дата обращения: 31.07.2025).

⁴ Россия и Китай работают над созданием совместного предприятия по инспекции и сертификации продукции. Торгово-промышленная палата Российской Федерации. URL: <https://video.tpprf.ru/novosti/news/4686/> (дата обращения: 31.07.2025).

RFID-меток и QR-кодов для автоматической идентификации и отслеживания грузов при мультимодальных перевозках⁵.

Инфраструктурную основу процессов формируют национальные цифровые платформы — китайская система «Единое окно» и российская «Цифровая таможня», обеспечивающие бизнесу единый интерфейс для взаимодействия с государственными органами. Ожидается, что сотрудничество Федеральной таможенной службы России и Главного таможенного управления КНР в области обмена информацией по разрешительным и коммерческим документам с использованием механизма «Единого окна» будет запущено в 2025 г. (Бойкова и др. 2023). Реализация данной инициативы позволит оптимизировать товарооборот между странами, сократить издержки на таможенное оформление китайской продукции в России и повысить экономическую эффективность для китайских экспортеров.

Дополнительную эффективность обеспечивает применение искусственного интеллекта и аналитики больших данных для оценки рисков, выявления подозрительных поставок и прогнозирования пиковых нагрузок в логистических цепях. Параллельно ведется проработка внедрения блокчейн-технологий для обеспечения прозрачности и безопасности цепочек поставок. Первые пилотные блокчейн-модули уже прошли апробацию в рамках совместных проектов между портами Владивосток и Шанхай⁶.

Современный этап является стратегически важным для масштабирования данных решений и институционального закрепления достигнутых результатов сотрудничества. С российской стороны ключевыми регионами для реализации выступают Забайкальский край (железнодорожный переход Забайкальск с развитой инфраструктурой терминалов и логистических хабов), Амурская область (автомобильный переход Благовещенск — Хэйхэ с мультимодальной логистикой) и Еврейская автономная область (пилотная зона по апробации международных таможенных сервисов). Со стороны Китая приоритетными направлениями являются города Хэйхэ (провинция Хэйлунцзян) — сухопутный узел взаимодействия с Амурской областью, (Внутренняя Монголия) — основной железнодорожный хаб, связанный с Забайкальском, и Сиань (провинция Шэньси) — логистический центр инициативы «Один пояс — один путь», где уже проводилось пилотное внедрение предотгрузочной инспекции (Рахимов и др. 2021).

Кроме того, в целях совершенствования механизмов таможенного администрирования и повышения эффективности контроля 19 декабря 2023 г. был подписан Меморандум между Федеральной таможенной службой (Российская Федерация) и Главным таможенным управлением Китайской Народной Республики

⁵ RFID, NFC и штрихкоды: сравнение технологий идентификации и сферы применения. *Сканпорт*. URL: <https://scanport.ru/blog/rfid-nfc-i-shtrih-kody-sravnenie-tehnologij-identifikaczii-i-sfery-primeneniya/> (дата обращения: 31.07.2025).

⁶ Торговый порт Владивостока переходит на блокчейн. *BeInCrypto*. URL: <https://ru.beincrypto.com/tor-govuj-port-vladivostoka-perehodit-na-blokchejn/> (дата обращения: 01.08.2025).

о сотрудничестве в области интеллектуализации деятельности таможенных органов России и Китая⁷. Данный документ предусматривает формирование концепции интеллектуализированной таможенной системы, ориентированной на внедрение технологий искусственного интеллекта, автоматизацию процессов и цифровизацию таможенного администрирования.

Гармонизация нормативно-правовой базы и устранение административных барьеров

Различия в национальных регуляторных режимах создают существенные административные барьеры, затрудняющие беспрепятственное движение товаров через границу. Однако в действительности между двумя странами по-прежнему сохраняются значительные расхождения в технических регламентах, правилах сертификации и системах оценки соответствия, что создает барьеры для эффективного таможенного и логистического взаимодействия. Например, в России действуют технические регламенты Таможенного союза (ТР ТС), регулирующие вопросы безопасности продукции, упаковки, маркировки и санитарных норм⁸. В то же время Китай использует национальные стандарты GB и систему добровольной сертификации CCC, требования которых не всегда совпадают с российскими нормативами⁹. В России также является обязательной декларация соответствия продукции, в то время как в Китае требуется сертификат инспекционного органа, что зачастую вызывает необходимость двойной сертификации для экспортеров¹⁰. Кроме того, таможенное оформление сопровождается различными процедурами предварительного информирования, отличающимися по форме, срокам подачи и объему необходимой документации.

Данные нормативные расхождения создают существенные административные барьеры, приводящие к дополнительным издержкам, увеличению сроков поставок и снижению привлекательности трансграничной торговли.

В современных условиях усиление взаимодействия между таможенными службами России и Китая является ключевым фактором обеспечения стабильности и предсказуемости внешнеэкономической деятельности. Приоритетными направлениями такого сотрудничества являются обмен данными, унификация процедур контроля, создание совместных инспекционных механизмов и формирование упрощенных режимов пересечения границы (Сяо 2022). Тем не менее,

⁷ Документы, подписанные по итогам 28-й регулярной встречи глав правительств России и Китая. *Сибирское отделение РАН*. URL: <https://www.sbras.ru/ru/news/51211> (дата обращения: 01.08.2025).

⁸ Технические регламенты Таможенного союза. *Управление Роспотребнадзора по Красноярскому краю*. URL: <https://24.rosпотребнадзор.ru/content/1688/> (дата обращения: 01.08.2025).

⁹ Сертификация CCC (China Compulsory Certificate). *Global Expert Group*. URL: <https://globexpert.ru/countries/china/44/> (дата обращения: 01.08.2025).

¹⁰ Сертификация товаров из Китая. *Точка Банк*. URL: <https://tochka.com/knowledge/ved/sertifikaciya-tovarov-iz-kitaya/> (дата обращения: 03.08.2025).

несмотря на наличие соглашений и меморандумов, на практике сохраняются существенные барьеры. К ним относятся отсутствие единого стандарта для обмена предварительной информацией о грузах из-за различий в API- и XML-структурах, сложности со взаимным признанием результатов досмотра и сертификации, ведущие к дублированию процедур, а также недостаточная согласованность при проведении санитарно-карантинного и фитосанитарного контроля.

Например, в 2023 г. на пункте пропуска «Забайкальск — Маньчжурия» отмечалось до 20% задержек грузов из-за расхождения в данных между китайской системой e-Customs и российской Автоматизированной системой контроля за таможенным транзитом. Данные несоответствия привели к ручной проверке деклараций, повторной верификации сертификатов и увеличению времени на обработку груза до 18 часов¹¹.

Для устранения данных проблем уже реализуется комплекс конкретных мер, включая разработку и апробацию механизма упрощенного таможенного коридора, предоставляющего автоматический приоритет для проверенных компаний по аналогии с программой АЕО (Authorised Economic Operator); проведение совместных инспекций с участием сотрудников таможенных служб обеих стран на едином пункте досмотра, пилотный проект которого уже реализуется в районе Пограничного; реализацию проекта по запуску электронной сертификации и сквозного кодирования документов на трансграничных платформах; обмен оперативной информацией о параметрах груза, маршруте, содержании и получателе в режиме реального времени через API-интеграцию информационных систем таможенных органов; развитие совместных обучающих программ и рабочих групп, способствующих сближению подходов к интерпретации нормативных требований и повышению эффективности межведомственной коммуникации¹².

В качестве перспективных направлений решения данных проблем следует выделить следующие: продвижение механизмов взаимного признания результатов сертификации, что особенно актуально для промышленных товаров, машиностроительной продукции и электроники; создание единых электронных реестров разрешительных документов с доступом для контролирующих органов обеих стран; проведение совместных рабочих групп по унификации процедур на уровне национальных таможенных и аккредитационных служб (Бутырин и др. 2022).

¹¹ Экспорт грузов через крупнейший российско-китайский погранпереход вырос на треть за год. ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/19856107> (дата обращения: 03.08.2025).

¹² Упрощенный таможенный коридор. Федеральная таможенная служба. URL: <https://customs.gov.ru/uchastnikam-ved/spravochnaya-informaciya/uproshhennyj-tamozhennyj-koridor> (дата обращения: 05.08.2025).

Дедолларизация расчетов и переход на национальные валюты

В условиях санкционного давления и ограниченного доступа к западной финансовой инфраструктуре переход на национальные валюты во внешнеторговых расчетах между Россией и Китаем приобретает ключевое значение для обеспечения устойчивости и безопасности двустороннего сотрудничества. Активное использование рубля и юаня позволяет минимизировать валютные риски, преодолеть ограничения, связанные с отключением системы SWIFT, и повысить степень автономности платежных систем обоих государств.

В рамках дедолларизации расчетов уже сформирован комплекс конкретных механизмов, находящихся на различных стадиях реализации. Значительным результатом стало расширение использования национальных валют: в 2025 г. доля рубля и юаня в двусторонней торговле достигла 90%, тогда как в 2021 г. данный показатель составлял менее 30%¹³. Инфраструктурная интеграция проявляется во взаимодействии платежных систем «Мир» и UnionPay, что обеспечивает проведение трансграничных транзакций и розничных платежей без использования доллара и евро¹⁴. Для передачи финансовых сообщений активно задействуется российская СПФС, к которой постепенно подключаются китайские банки-партнеры. Дополнительными элементами данной экосистемы выступают создание двусторонних клиринговых центров для взаимозачета требований в национальных валютах и реализация соглашений о валютных свопах между центральными банками, гарантирующих ликвидность для расчетов по внешне-торговым контрактам¹⁵.

Процесс дедолларизации находит свое отражение и в сфере таможенного взаимодействия. Формируются новые стандарты валютного контроля, позволяющие учитывать расчеты в рублях и юанях. Цифровизация таможенного оформления включает поддержку национальных валют при декларировании стоимости товаров и оплате таможенных сборов. Параллельно развивается функционал экспортных платформ с прямыми валютными парами рубль/юань для расчетов между компаниями¹⁶.

¹³ Расчеты в национальных валютах БРИКС: рубль, юань и дедолларизация в 2025 году. *Tat Center*. URL: <https://tatcenter.ru/rubrics/monitor/raschety-v-nacjonalnyh-valyutah-briks-rubl-yuan-i-dedollarizacziya-v-2025-godu/> (дата обращения: 04.08.2025).

¹⁴ На фоне санкций экономические отношения между Россией и Китаем углубляются. *ИноСМИ*. URL: <https://inosmi.ru/20231015/ekonomika-266110434.html> (дата обращения: 04.08.2025).

¹⁵ Эксперты РСМД обсудили перспективы дедолларизации международных расчетов и китайский опыт интернационализации юаня. *РСМД*. URL: <https://russiancouncil.ru/news/eksperty-rsmd-obsudili-perspektivy-dedollarizatsii-mezhdunarodnykh-raschetov-i-kitayskiy-opyt-intern/> (дата обращения: 05.08.2025).

¹⁶ Дедолларизация как направление финансовой политики России в современных условиях. *ИНП РАН*. URL: <https://ecfor.ru/publication/dollar-ssha-instrument-antirossijskih-sanktsij/> (дата обращения: 06.08.2025).

Вместе с тем сохраняются и определенные вызовы, включая ограниченное число китайских банков, активно работающих с рублем, повышенную волатильность курсов национальных валют, а также необходимость дополнительной стандартизации отчетности и бухгалтерского учета при работе с рублем и юанем¹⁷.

Таким образом, переход на расчеты в национальных валютах в российско-китайской торговле представляет собой не только вынужденную антисанкционную меру, но и стратегический курс на глубокую институциональную интеграцию. Данный процесс включает реформу таможенного администрирования, развитие цифровых платежных инфраструктур и укрепление финансового суверенитета обеих стран.

Оценка эффективности российско-китайского сотрудничества

Таможенное сотрудничество России и Китая имеет стратегически важное значение в системе глобальной торговли. В рамках данного исследования для количественной оценки его перспектив по ключевым направлениям были собраны основные данные, отражающие прогнозируемый уровень взаимодействия между Федеральной таможенной службой России и Главным таможенным управлением КНР (Ибрагимхалилова 2022).

Для оценки эффективности двустороннего сотрудничества была применена специализированная методика, разработанная А.А. Комиссаровым, использующая расчетные показатели по следующей формуле:

$$a = \frac{S_{2025}}{S_{2021}} \times 100\% - 100\%,$$

где: a — динамические показатели эффективности китайско-российского таможенного сотрудничества; S_{2025} — площадь фигуры, основанная на прогнозных оценках экспертов на 2025 г., S_{2021} — площадь фигуры, рассчитанная на основе прогнозных оценок экспертов на 2021 г. (Комиссаров 2021).

В процессе агрегирования данных использовались ключевые показатели, отражающие эффективность, приоритетные направления и практические механизмы взаимодействия. Проведенный анализ позволяет констатировать устойчивую положительную динамику развития таможенного сотрудничества между Россией и Китаем.

Полученные показатели систематизированы в таблице 4 для глубокого понимания динамики двустороннего взаимодействия. Данные включают в себя конкретные направления и механизмы сотрудничества, в том числе совместные

¹⁷ Информация Банка России от 6 декабря 2022 г. «Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2023 год и период 2024 и 2025 годов». *Гарант*. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405940527/> (дата обращения: 06.08.2025).

проекты и мероприятия, а также содержат оценку уровня реализации указанных инициатив, выполненную на основе статистических методов и аналитических моделей (Козырская и др. 2023).

Таблица 4

**Сравнительный анализ перспективных направлений
российско-китайского таможенного сотрудничества в 2021 и 2025 гг.**

№ п/п	Направления сотрудничества	2021	2025
1	Сотрудничество по совершенствованию процедур таможенного оформления и контроля	75%	90%
2	Сотрудничество в области таможенных платежей	85%	95%
3	Сотрудничество в области таможенной статистики	85%	95%
4	Сотрудничество в области правоохранительной деятельности	75%	85%
5	Сотрудничество в области защиты прав на объекты интеллектуальной собственности	85%	95%
6	Сотрудничество в области подготовки таможенных кадров	85%	95%
7	Сотрудничество в области управления рисками	80%	90%
8	Региональное сотрудничество	85%	95%
9	Сотрудничество в области предотвращения незаконного перемещения через российско-китайскую государственную границу ядерных материалов и радиоактивных веществ	75%	90%

Источник: Комиссаров 2021.

Особый потенциал в развитии российско-китайской таможенной интеграции демонстрируют такие направления, как гармонизация таможенных платежей, унификация подходов к ведению таможенной статистики, защита прав на интеллектуальную собственность и развитие регионального взаимодействия. Согласно примененной методике оценки, уровень их прогнозируемой эффективности достигает 95%, что указывает на их высокую рентабельность и стратегическую значимость. Немногим уступает по перспективности сфера правоохранительной деятельности, эффективность сотрудничества в которой оценивается в 85% (Комиссаров 2021).

Заключение

Проведенное исследование показало, что таможенное взаимодействие между Российской Федерацией и Китайской Народной Республикой является ключевым фактором стимулирования двусторонней торговли в условиях санкционного давления. В результате анализа были выделены конкретные направления оптимизации, включающие цифровизацию таможенных процедур, гармонизацию нормативно-правовой базы, повышение квалификационного уровня

кадрового потенциала, а также активизацию институционального сотрудничества между Федеральной таможенной службой России и Главным таможенным управлением КНР.

Настоящее исследование представляет собой комплексный анализ отдельных аспектов таможенного администрирования, в том числе внедрения механизма «Единого окна» и реализации процедур предотгрузочной инспекции. Применение данных инструментов обеспечивает сокращение операционных издержек, минимизацию рисков при пересечении государственных границ и повышение конкурентоспособности торговли.

Таким образом, оптимизация таможенного взаимодействия предполагает не только увеличение товарооборота, но и формирование партнерских отношений между двумя странами. Перспективным направлением для дальнейших исследований является разработка методических подходов, направленных на обеспечение баланса интересов сторон. Данные подходы должны комплексно учитывать критерии операционной эффективности, инвестиционной привлекательности, задач экономического развития, а также обеспечения устойчивости к системным экономическим и политическим шокам.

ЛИТЕРАТУРА

Бойкова М.В., Макрусев В.В., Новиков В.Е. 2023. Теория и методология решения проблем в сфере таможенных услуг. *Вестник Российской таможенной академии*. № 4. С. 9–23.

Бутырин Д.А., Аргылов Н.А. 2022. Иновещание как инструмент публичной дипломатии КНР в эпоху COVID-19 (на примере деятельности информационного агентства «Синьхуа»). *Вопросы теории и практики журналистики*. 11 (1). С. 59–75.

Дин Ч. 2023. Внешнеэкономические связи Китая и России и перспективы китайско-российского экономического и торгового сотрудничества. *Российско-китайские исследования*. 7 (1). С. 26–35. [https://doi.org/10.17150/2587-7445.2023.7\(1\).26-35](https://doi.org/10.17150/2587-7445.2023.7(1).26-35)

Ибрагимхалилова Т.В., Бойко С.В. 2022. Оздоровление логистики морских контейнерных перевозок в условиях финансовых санкций. *Известия Байкальского государственного университета*. 32 (2). С. 388–396.

Козырская И.Е., Шавкунова И.С., Ларина А.А. 2023. Влияние традиционной культуры на экономическое развитие Китая. *Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии*. № 4. С. 335–338.

Колесникова Т.В., Мэнци К. 2022. Развитие российско-китайских торгово-экономических отношений в условиях усиления протекционизма. *Экономика устойчивого развития*. 3 (51). С. 143–147.

Комиссаров А.А. 2021. Развитие таможенного сотрудничества Российской Федерации и Китайской Народной Республики на основе модели стратегического развития двустороннего торгового сотрудничества. *Экономические отношения*. 11 (2). С. 303–318. <https://doi.org/10.18334/eo.11.2.112282>

Полещенко Д.В., Слободяник В.В. 2022. Российско-китайские внешнеторговые отношения в условиях санкций. *Российский внешнеэкономический вестник*. № 3. С. 94–112. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2022-3-94-112>

Рахимов М.А., Парамонов В.В. 2021. Сравнение экономических отношений России и Китая со странами Центральной Азии. *Россия и мир: научный диалог*. 1 (1). С. 52–66. <https://doi.org/10.53658/RW2021-1-1-52-66>

Ревенко Н.С. 2023. Российско-китайская торговля: состояние, тенденции, перспективы. *Российский внешнеэкономический вестник*. № 2. С. 47–61. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2023-2-47-61>

Суходолов Я.А. 2016. Эволюция и современная специфика российско-китайской торговли. *Известия Байкальского государственного университета*. 26 (3). С. 357–366.

Федотов А.Н. 2023. Влияние политики импортозамещения на деятельность отечественного сетевого ритейла: новые реалии. *Baikal Research Journal*. 14 (1). С. 117–129.

Черданцев В.П. 2020. Расширение российско-китайского сотрудничества в области экономики и торговли. *Электронное сетевое издание «Международный правовой курьер»*. № 6. С. 28–34.

Сяо Ю. 2022. Современная межкультурная коммуникация и национальный имидж Китая: исследование видеоплатформы YouTube. *Вопросы теории и практики журналистики*. 11 (1). С. 190–202.

International Business. 2025. 3 (13). P. 125–143
UDC 339.542:339.922(470+510)
<https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-125-143>

Received 05 August 2025
Accepted 24 October 2025

ENHANCING RUSSIA-CHINA CUSTOMS COOPERATION MECHANISMS AS A FACTOR IN BILATERAL TRADE DEVELOPMENT UNDER SANCTIONS

Vladimir Z. Chaplyuk

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor, Department of Accounting, Audit and Statistics, Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia, 89166181487@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5653-1634>

Zaki Ahmad

PhD Student, People' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia, zahmad99@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4861-8435>

Abstract. This article provides a comprehensive analysis of trade and economic relations between the Russian Federation and the People's Republic of China, with a particular focus on aspects of customs cooperation. The study examines the current state of bilateral collaboration, identifying its key trends, existing

barriers, and prospective areas for development. The analysis demonstrates that modernising customs regulation mechanisms is a critical prerequisite for intensifying trade turnover and eliminating existing barriers. The significant economic potential of both nations, combined with the complementarity of their economic systems, creates a solid foundation for mitigating structural imbalances, thereby opening up broad prospects for a deepened partnership. The geographical proximity of Russia and China constitutes a key strategic advantage, facilitating the development of new logistical and trade routes, as well as bolstering integration processes across the Eurasian region. The authors substantiate the priority of developing strategies to deepen customs integration between the two countries in the context of global economic challenges and geopolitical turbulence. The article further puts forward a compelling case that optimising customs procedures can not only stimulate the growth of mutual trade but also enhance the efficiency of logistics chains, reduce temporal and financial costs for businesses, and strengthen the positions of Russia and China within the global trading system.

Keywords: customs authorities, customs cooperation, EAEU, China, Russia, trade

For citation: Chaplyuk V.Z., Ahmad Z. 2025. Enhancing Russia-China Customs Cooperation Mechanisms as a Factor in Bilateral Trade Development under Sanctions. *International Business*. 3 (13). P. 125–143. <https://doi.org/10.24833/2949-639X-2025-3-13-125-143>

© Chaplyuk V.Z., Ahmad Z., 2025

REFERENCES

- Boykova M.V., Makrusev V.V. & Novikov V.E. 2023. Teoriya i metodologiya resheniya problem v sfere tamozhennykh uslug [Theory and Methodology for Solving Problems in the Field of Customs Services]. *Bulletin of the Russian Customs Academy*. No. 4. P. 9–23. (In Russian)
- Butyrin D.A. & Argylov N.A. 2022. Inoveshchaniye kak instrument publichnoy diplomatii KNR v epokhu COVID-19 (na primere deyatel'nosti informatsionnogo agentstva «Xinhua») [International Broadcasting as a Tool of China's Public Diplomacy in the COVID-19 Era (Case Study of Xinhua News Agency)]. *Theoretical and Practical Issues of Journalism*. 11 (1). P. 59–75. (In Russian)
- Cherdantsev V.P. 2020. Rasshireniye rossiysko-kitayskogo sotrudnichestva v oblasti ekonomiki i trgovli [Expansion of Russian-Chinese Cooperation in Economy and Trade]. *International Legal Courier Online*. No. 6. P. 28–34. (In Russian)
- Ding Ch. 2023. Vneshneekonomicheskiye svyazi Kitaya i Rossii i perspektivy kitaysko-rossiyskogo ekonomicheskogo i trgovogo sotrudnichestva [Foreign Economic Relations between China and Russia and Prospects for Sino-Russian Economic and Trade Cooperation]. *Russian-Chinese Studies*. 7 (1). P. 26–35. [https://doi.org/10.17150/2587-7445.2023.7\(1\).26-35](https://doi.org/10.17150/2587-7445.2023.7(1).26-35) (In Russian)
- Fedotov A.N. 2023. Vliyaniye politiki importozameshcheniya na deyatel'nost' otechestvennogo setevogo riteyla: novyye realii [The Impact of Import Substitution Policy on the Activities of Russian Retail Chains: New Realities]. *Baikal Research Journal*. 14 (1). P. 117–129. (In Russian)
- Ibragimkhalilova T.V. & Boyko S.V. 2022. Ozdorovleniye logistiki morskikh konteynernykh perevozok v usloviyakh finansovykh sanktsiy [Improving the Logistics of Maritime Container Shipping Under Financial Sanctions]. *Bulletin of Baikal State University*. 32 (2). P. 388–396. (In Russian)

Kolesnikova T.V. & Menci K. 2022. Razvitiye rossiysko-kitayskikh trgovno-ekonomicheskikh otnosheniy v usloviyakh usileniya protektsionizma [Development of Russian-Chinese Trade and Economic Relations in the Context of Growing Protectionism]. *Sustainable Development Economy*. 3 (51). P. 143–147. (In Russian)

Komissarov A.A. 2021. Razvitiye tamozhennogo sotrudnichestva Rossiyskoy Federatsii i Kitayskoy Narodnoy Respubliki na osnove modeli strategicheskogo razvitiya dvustoronnego trgovogo sotrudnichestva [Development of Customs Cooperation between the Russian Federation and the People's Republic of China Based on a Strategic Development Model for Bilateral Trade Cooperation]. *Economic Relations*. 11 (2). P. 303–318. <https://doi.org/10.18334/eo.11.2.112282> (In Russian)

Kozyrskaya I.E., Shavkunova I.S. & Larina A.A. 2023. Vliyaniye traditsionnoy kul'tury na ekonomicheskoye razvitiye Kitaya [The Influence of Traditional Culture on China's Economic Development]. *Competitiveness in the Global World: Economy, Science, Technology*. No. 4. P. 335–338. (In Russian)

Poleshchenko D.V. & Slobodianik V.V. 2022. Rossiysko-kitayskiye vneshnetorgovyye otnosheniya v usloviyakh sanktsiy [Russian-Chinese Foreign Trade Relations Under Sanctions]. *Russian Foreign Economic Bulletin*. No. 3. P. 94–112. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2022-3-94-112> (In Russian)

Rakhimov M.A. & Paramonov V.V. 2021. Sravneniye ekonomicheskikh otnosheniy Rossii i Kitaya so stranami Tsentral'noy Azii [Comparison of Economic Relations of Russia and China with the Countries of Central Asia]. *Russia and the World: Scientific Dialogue*. 1 (1). P. 52–66. <https://doi.org/10.53658/RW2021-1-1-52-66> (In Russian)

Revenko N.S. 2023. Rossiysko-kitayskaya trgovlya: sostoyaniye, tendentsii, perspektivy [Russian-Chinese Trade: State, Trends, Prospects]. *Russian Foreign Economic Bulletin*. No. 2. P. 47–61. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2023-2-47-61> (In Russian)

Sukhodolov Ya.A. 2016. Evolyutsiya i sovremennaya spetsifika rossiysko-kitayskoy trgovli [Evolution and Modern Specifics of Russian-Chinese Trade]. *Bulletin of Baikal State University*. 26 (3). P. 357–366. (In Russian)

Xiao Yu. 2022. Sovremennaya mezhkul'turnaya kommunikatsiya i natsional'nyy imidzh Kitaya: issledovaniye videoplatformy YouTube [Modern Intercultural Communication and China's National Image: A Study of the YouTube Video Platform]. *Theoretical and Practical Issues of Journalism*. 11 (1). P. 190–202. (In Russian)



МБ