



**ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ.
СЕРИЯ: ЭКОНОМИКА**

2026 ТОМ 34 № 2

Тема выпуска:

**ПЕРЕСМОТР МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ
В МНОГОПОЛЯРНОМ МИРЕ НА ПУТИ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ**

DOI: 10.22363/2313-2329-2026-34-2

<http://journals.rudn.ru/economics>

Научный журнал

Издается с 1993 г.

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-61177 от 30.03.2015 г.

Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Главный редактор

Давыдов В.М., член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор кафедры Иberoамериканских исследований экономического факультета, Российский университет дружбы народов, директор Института Латинской Америки РАН, Москва, Российская Федерация

Заместитель главного редактора

Решетникова М.С., кандидат экономических наук, доцент кафедры микро-математического моделирования экономического факультета, Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Ответственный секретарь

Коновалова Ю.А., кандидат экономических наук, доцент кафедры международных экономических отношений экономического факультета, Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Члены редакционной коллегии

Авирап Кумар Тивари – доктор экономических наук, бизнес-школа Раджагири, Кочи, Индия

Андропова И.В. – доктор экономических наук, профессор, декан экономического факультета, заведующая кафедрой международных экономических отношений экономического факультета, Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Вукович Дарко – доктор наук, заведующий кафедрой страноведения, Географический институт Йована Цвигича, Сербская академия наук и искусств, Белград, Сербия

Гусаков Н.П. – доктор экономических наук, профессор кафедры международных экономических отношений экономического факультета, Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Грубинович Зоран – доктор наук, заместитель декана, Белградская банковская академия, Белград, Сербия

Дегтерева Е.А. – доктор экономических наук, доцент кафедры маркетинга экономического факультета, Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Зиядуллаев Н.С. – доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент Академии наук Узбекистана, главный научный сотрудник, Институт проблем рынка РАН, заслуженный деятель науки РФ, Москва, Российская Федерация

Кузнецов А.В. – доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, врио директора, ИНИОН РАН, Москва, Российская Федерация

Лавров С.Н. – доктор экономических наук, профессор, исполнительный директор бюро экономического анализа, заведующий кафедрой международного бизнеса факультета мировой экономики и мировой политики, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Российская Федерация

Маити Моинак – доктор наук, департамент финансов, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Санкт-Петербург, Российская Федерация

Маоиярова Д.М. – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики, Евразийский университет им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Мосейкин Ю.Н. – доктор экономических наук, профессор, Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация

Попкова Е.Г. – доктор экономических наук, профессор, президент АНО Институт научных коммуникаций, ведущий научный сотрудник кафедры экономической политики и государственно-частного партнерства, МГИМО, Москва, Российская Федерация

Рекорд С.И. – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой мировой экономики и международных экономических отношений экономического факультета, СПбГЭУ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Сергетис Апостолос – доктор экономических наук, профессор, экономический факультет, Университет Калгари, Калгари, Канада

Ткаченко М.Ф. – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой мировой экономики, Дипломатическая академия МИД России, Москва, Российская Федерация

ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ. СЕРИЯ: ЭКОНОМИКА

ISSN 2313-2329 (Print); ISSN 2408-8986 (Online)

4 выпуска в год (ежеквартально).

Языки: русский, английский.

Входит в Белый список РЦНИ и перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ по специальностям: с 23.09.2022 — 5.2.1. Экономическая теория (экономические науки); 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки); 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки); с 01.02.2022 — 5.2.4. Финансы (экономические науки); 5.2.5. Мировая экономика (экономические науки).

Опубликованные в журнале статьи индексируются в международных реферативных и полнотекстовых базах данных: РИНЦ Научной электронной библиотеки (НЭБ), DOAJ, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar, Dimensions.

Цели и тематика

«Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика» — один из ведущих российских научных журналов по экономике, издается Российским университетом дружбы народов с 1993 года.

В центре нашего внимания — актуальные проблемы мировой экономики.

На страницах журнала рассматриваются темы:

- Макроэкономика, экономическая теория и политика
- Экономический рост и развитие
- Экологическая политика и ресурсопользование
- Рынок труда и миграция
- Валютно-кредитные отношения
- Международная торговля

Цель журнала — публикация статей российских и зарубежных исследователей по актуальным проблемам развития российской и мировой экономики.

Среди наших авторов ведущие исследователи-экономисты из российских вузов и научных институтов, эксперты из европейских, американских и азиатских университетов.

Правила оформления статей, архив и дополнительная информация размещены на сайте: <http://journals.rudn.ru/economics>

Электронный адрес: econj@rudn.ru

Редактор *О.В. Горячева*

Редакторы англоязычных текстов *М.С. Решетникова, Ю.А. Коновалова*

Компьютерная верстка *И.А. Черновой*

Адрес редакции:

Российская Федерация, 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

Тел.: +7 (495) 955-07-16; e-mail: publishing@rudn.ru

Адрес редакционной коллегии журнала:

Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Тел.: +7 (495) 433-50-29; e-mail: econj@rudn.ru

Подписано в печать 27.06.2026. Выход в свет 30.06.2026. Формат 70×108/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «Times New Roman».

Усл. печ. л. 19,95. Тираж 500 экз. Заказ № 555. Цена свободная.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Отпечатано в типографии ИПК РУДН

Российская Федерация, 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

Тел. +7 (495) 955-08-61; e-mail: publishing@rudn.ru

© Российский университет дружбы народов, 2026



RUDN JOURNAL OF ECONOMICS

2026 VOLUME 34 NUMBER 2

Theme of Issue:

REVISITING INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS IN A MULTIPOLAR WORLD ON THE PATH TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

DOI: 10.22363/2313-2329-2026-34-2

<http://journals.rudn.ru/economics>

Founded in 1993

Founder: Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba

EDITOR-IN-CHIEF

Vladimir M. Davydov, Corresponding member of Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Full Professor, Head of Iberoamerican Studies Department, Faculty of Economics, RUDN University, Head of the Institute of Latin America of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

DEPUTY OF THE EDITOR-IN-CHIEF

Marina S. Reshetnikova, PhD (Economics), Associate Professor, Department of Economic and Mathematic Modeling, Faculty of Economics, RUDN University, Moscow, Russian Federation

EXECUTIVE SECRETARY

Yulia A. Kononova, PhD (Economics), Associate Professor, Department of International Economic Relations, Faculty of Economics, RUDN University, Moscow, Russian Federation

EDITORIAL BOARD

Aviral Kumar Tiwari – Doctor of Economics, Professor, Rajagiri Business School, Kochi, India

Inna V. Andronova – Doctor of Economics, Dean of the Economic Faculty, Head of International Economic Relations Department, Faculty of Economics, RUDN University, Moscow, Russian Federation

Ekaterina A. Degtereva – Doctor of Economics, Prof. Assoc., Marketing Department, Faculty of Economics, RUDN University, Moscow, Russian Federation

Zoran Grubišić – Doctor of Economics, Professor, Vice-Dean, Belgrade Banking Academy, Belgrade, Serbia

Nikolay P. Gusakov – Doctor of Economics, Full Professor, International Economic Relations Department, Faculty of Economics, RUDN University, Moscow, Russian Federation

Alexey V. Kuznetsov – Doctor of Economics, corresponding member of Russian Academy of Sciences, Head of Institute of Scientific Information for Social Sciences of the Russian Academy of Sciences (INION RAN), Moscow, Russian Federation

Sergey N. Lavrov – Doctor of Economics, Full Professor, Executive Director of the Bureau of Economic Analysis, Head of the Department of International Business, Faculty of International Economy and International Affairs, National Research University “Higher School of Economics”, Moscow, Russian Federation

Diana M. Madiyarova – Doctor of Economics, Full Professor, Department of Economics, Eurasian National University named after L.N. Gumilev, Astana, Kazakhstan

Yuri N. Moseikin – Doctor of Economics, Full Professor, RUDN University, Moscow, Russian Federation

Marina F. Tkachenko – PhD, Associate Professor, Department of Finance, National Research University “Higher School of Economics”, Saint Petersburg, Russian Federation

Elena G. Popkova – Doctor of Economics, Professor at MGIMO University, President of the autonomous non-profit organization “Institute of Scientific Communications”, Moscow, Russian Federation

Sofia I. Rekord – Doctor of Economics, Full Professor, Head of the Global Economy and International Economic Relations Department, Faculty of Economics, Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russian Federation

Apostolos Serletis – PhD, Professor of Economics, Department of Economics, University of Calgary, Calgary, Canada

Marina F. Tkachenko – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of World Economy, Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of Russia, Moscow, Russian Federation

Darko Vukovic – Doctor of Economics, Prof. Assoc., Head of Department for Regional Geography, Geographical Institute Jovan Cvijic, Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, Serbia

Nabi Ziyadullaev – Doctor of Economics, Full Professor, Corresponding Member of the Academy of Sciences of Uzbekistan, Chief Researcher, Market Economy Institute (MIE RAS), Honored Scientist of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

RUDN JOURNAL OF ECONOMICS

**Published by the Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba
(RUDN University)**

ISSN 2313-2329 (Print); ISSN 2408-8986 (Online)

Publication frequency: quarterly.

Languages: Russian, English.

Indexed by White List (Russian Center for Scientific Information), Russian Index of Science Citation, DOAJ, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar, Dimensions.

Aims and Scope

RUDN Journal of Economics is an international peer-reviewed, open access journal for the field of economics and macroeconomics.

The journal publishes regular original research papers and reviews.

Particular emphasis is placed on applied empirical and analytical work. The journal is open for innovative research approaches and methods.

We focus on the current problems of the global economy.

The journal covers the following topics:

- Macroeconomics, economic theory and politics
- Economic development
- Growth and natural resources
- Labor market and migration
- Monetary and financial economics
- International trade

Our authors are known Russian scholars of economics who represent leading universities, as well as experts from foreign countries, including those from the top European, U.S. and Asian universities.

Further information regarding notes for contributors, subscription, and back volumes is available at <http://journals.rudn.ru/economics>

E-mail: econj@rudn.ru

Literary Editor *O.V. Goryacheva*
English Text Editors *M.S. Reshetnikova, Yu.A. Kononova*
Layout Designer *I.A. Chernova*

Address of the Editorial Board:

3 Ordzhonikidze St, Moscow, 115419, Russian Federation
Tel.: +7 (495) 955-07-16; e-mail: publishing@rudn.ru

Address of the Editorial Board of RUDN Journal of Economics:

6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation
Ph.: +7 (495) 433-50-29; e-mail: econj@rudn.ru

Printing run 500 copies. Open price.

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba
6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation

Printed at RUDN Publishing House
3 Ordzhonikidze St, Moscow, 115419, Russian Federation
Tel.: +7 (495) 955-08-61; e-mail: publishing@rudn.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕСМОТР МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ
В МНОГОПОЛЯРНОМ МИРЕ НА ПУТИ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ

ЭКОНОМИКА РАЗВИТЫХ И РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

Adewumi P.A., Afolab B. Oil price shocks, fuel subsidies and macroeconomic stability in Nigeria (Нефтяные шоки, топливные субсидии и макроэкономическая стабильность в Нигерии)....235

Khramova M.N., Manshin R.V., Skoblina E.V. Tourism as a factor of migration and the formation of the Russian-speaking community in Indonesia (Туризм как фактор миграции и формирования русскоязычного сообщества в Индонезии)257

ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Bochner R. Digital ruble and monetary policy transmission under financial sanctions: a DSGE analysis (Цифровой рубль и механизм денежной трансмиссии при санкциях: анализ в рамках DSGE-модели)273

Trifonova N.V., Levina A.I., Gorelov V.P., Saurenko, T.N. Analysis of data flow management on the example of a medical institution (Анализ управления потоками данных на примере медицинского учреждения).....291

Pinchuk E.S. Digital transformation of media: key trends till 2022 (Цифровая трансформация медиа: ключевые тенденции до 2022 г.).....310

Chursin A.A. Economic and mathematical framework for a cognitive platform of managing the lifecycle of high-tech products (Экономико-математический аппарат когнитивной платформы управления жизненным циклом высокотехнологичной продукции).....321

МЕЖДУНАРОДНОЕ ДВИЖЕНИЕ КАПИТАЛА

Петросьян А.Р. Значение инвестиционного климата в развитии стран Центральной Азии.....335

Петросян А.К., Беляева Ж.С. Факторы развития России в глобальной индустрии венчурного капитала.....347

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Sharifov R.V., Kuralbek kyzy I., Kitsai J.A., Goryachikh S.P. Building international relations in a multipolar world based on the institution of social partnership: a path toward the sustainable development of the labor economy in Russia (Выстраивание международных отношений в многополярном мире на базе института социального партнерства: путь устойчивого развития экономики труда в России)382

Muratova M.S., Abdylidaeva A.B., Bidinov U.A., Seliankina A.I., Soboleva O.N. Reconsidering international economic relations in a multipolar world as a factor in competition in cross-border markets: a prospect for sustainable development of the EAEU (Пересмотр международных экономических отношений в многополярном мире как фактор конкуренции на трансграничных рынках: перспектива устойчивого развития ЕАЭС).....393

Господарик Е.Г., Ковалев М.М. Моделирование значимости интеграционных эффектов для объединения БРИКС и его членов.....406

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕВЫХ РЫНКОВ

Зими́на М.А. Проверка гипотез экономических теорий на рынке коммерческой недвижимости Москвы и Московской области431

CONTENTS

REVISITING INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS IN A MULTIPOLAR WORLD ON THE PATH TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

ECONOMIES OF DEVELOPED AND DEVELOPING COUNTRIES

- Adewumi P.A., Afolabi B.** Oil price shocks, fuel subsidies and macroeconomic stability in Nigeria235
- Khramova M.N., Manshin R.V., Skoblina E.V.** Tourism as a factor of migration and the formation of the Russian-speaking community in Indonesia.....257

INNOVATIONS IN THE MODERN ECONOMY

- Bochner R.** Digital ruble and monetary policy transmission under financial sanctions: a DSGE analysis.....273
- Trifonova N.V., Levina A.I., Gorelov V.P., Saurenko T.N.** Analysis of data flow management on the example of a medical institution.....291
- Pinchuk E.S.** Digital transformation of media: key trends till 2022310
- Chursin A.A.** Economic and mathematical framework for a cognitive platform for managing the lifecycle of high-tech products.....321

INTERNATIONAL CAPITAL MOVEMENT

- Petrosyan A.R.** The importance of the investment climate in the development of Central Asian countries.....335
- Petrosyan A.K., Belyaeva Zh.S.** Factors of Russia's development in the global venture capital industry.....347

GLOBALIZATION AND ECONOMIC INTEGRATION

- Sharifov R.V., Kuralbek kyzy I., Kitsai J.A., Goryachikh S.P.** Building international relations in a multipolar world based on the institution of social partnership: a path toward the sustainable development of the labor economy in Russia382
- Muratova M.S., Abdylbaeva A.B., Bidinov U.A., Seliankina A.I., Soboleva O.N.** Reconsidering international economic relations in a multipolar world as a factor in competition in cross-border markets: a prospect for sustainable development of the EAEU393
- Gospodarik C.G., Kovalev M.M.** Modelling the significance of integration effects for the BRICS integration and its member-states406

ECONOMICS OF INDUSTRY MARKETS

- Zimina M.A.** Testing hypotheses of economic theories on the commercial real estate market in Moscow and the Moscow region431



ЭКОНОМИКА РАЗВИТЫХ И РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН

ECONOMIES OF DEVELOPED
AND DEVELOPING COUNTRIES

DOI: 10.22363/2313-2329-2026-34-2-235-256

EDN: DHMVSБ

UDC 336

Research article / Научная статья

**Oil price shocks, fuel subsidies
and macroeconomic stability in Nigeria****Pelumi Abdulmalik Adewumi , Babatunde Afolabi ***Federal University Oye-Ekiti, Ekiti State, Nigeria* adewumi.p.a@gmail.com

Abstract. Persistent oil price volatility critically undermines Nigeria's fiscal stability, distorting government expenditure, destabilising key macroeconomic indicators, and straining subsidy allocations. The impact of fuel subsidies and oil price shocks on macroeconomic stability is a critical policy issue in Nigeria. Hence, this study investigates the effects of fuel subsidies on macroeconomic indicators in Nigeria and the relationship between oil price shocks and the stability of these indicators. Using time series data from 1991 to 2023 obtained from the World Bank Development Indicators, the study employs Vector Autoregression (VAR), impulse response function analysis, and variance decomposition as the primary methods of estimation. The findings indicate that shocks to fuel subsidy outlays are associated with short-run inflationary pressures in Nigeria, leading to an upward trend. Additionally, fuel subsidy contributes to the depreciation of the exchange rate, although the impact is more indirect and occurs through associated shocks. Conversely, oil price shocks have a transient causal impact on inflation, generally leading to a decline. These shocks also negatively influence the exchange rate, contributing to its appreciation in the short term. Overall, the effects of oil price shocks on both inflation and exchange rate stability are diminishing over time. These findings suggest that while fuel subsidies contribute to inflationary pressures and currency depreciation, positive oil price shocks have a stabilising effect on inflation but lead to exchange rate appreciation in Nigeria. Policy makers should consider these dynamics when designing fiscal and monetary policies in Nigeria.

Keywords: inflation rate, exchange rate, gross domestic product, vector autoregression, causal inference



Authors' contribution. Adewumi P.A. — introduction, design, data collection, data analysis, wrote the paper; Afolabi B. — research concept and design. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Data Availability Statement. All data obtained during this study are included in this published article (and its supplementary information files).

Conflicts of interest. The authors have no potential or apparent conflicts of interest related to the manuscript.

Article history: received 11 November 2025; revised 17 December 2025; accepted 25 February 2026.

For citation: Adewumi, P.A., & Afolabi, B. (2026). Oil price shocks, fuel subsidies and macroeconomic stability in Nigeria. *RUDN Journal of Economics*, 34(2), 235–256. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-235-256> EDN: DHMVSБ

Нефтяные шоки, топливные субсидии и макроэкономическая стабильность в Нигерии

Пелуми Абдулмалик Адевуми  , Бабатунде Афолаби 

Федеральный университет Ойе-Экити, штат Экити, Нигерия

 adewumi.p.a@gmail.com

Аннотация. Постоянная волатильность цен на нефть критически подрывает фискальную стабильность Нигерии, искажая государственные расходы, дестабилизируя ключевые макроэкономические показатели и создавая нагрузку на бюджетные ассигнования на субсидии. Влияние топливных субсидий и нефтяных шоков на макроэкономическую стабильность является важным вопросом политики в Нигерии. В связи с этим изучено воздействие топливных субсидий на макроэкономические показатели Нигерии, а также взаимосвязь между нефтяными шоками и стабильностью этих показателей. Используя данные временных рядов с 1991 по 2023 г., полученные из Показателей мирового развития Всемирного банка, исследование применяет векторную авторегрессию (VAR), анализ функций импульсного отклика и декомпозицию дисперсии в качестве основных методов оценки. Полученные результаты свидетельствуют о том, что шоки, связанные с расходами на топливные субсидии, ассоциируются с краткосрочным инфляционным давлением в Нигерии, приводящим к восходящему тренду. Кроме того, топливные субсидии способствуют обесценению обменного курса, хотя это влияние носит более косвенный характер и возникает через сопутствующие шоки. И наоборот, нефтяные шоки оказывают кратковременное причинно-следственное воздействие на инфляцию, обычно приводя к ее снижению. Эти шоки также негативно влияют на обменный курс, способствуя его укреплению в краткосрочной перспективе. В целом, воздействие нефтяных шоков как на инфляцию, так и на стабильность обменного курса со временем ослабевает. Эти выводы позволяют предположить, что, хотя топливные субсидии способствуют инфляционному давлению и обесценению национальной валюты, положительные нефтяные шоки оказывают стабилизирующее воздействие на инфляцию, но приводят к укреплению обменного курса в Нигерии. Политикам следует учитывать эту динамику при разработке фискальной и монетарной политики в Нигерии.

Ключевые слова: уровень инфляции, обменный курс, валовый внутренний продукт, векторная авторегрессия, причинно-следственный анализ

Вклад авторов. Адевуми П.А. — введение, дизайн исследования, сбор данных, анализ данных, подготовка текста статьи; Афолаби Б. — концепция и дизайн исследования. Все авторы ознакомились с рукописью и одобрили ее публикацию.

Заявление о доступности данных. Все данные, полученные в ходе этого исследования, включены в опубликованную статью (и дополнительные файлы к ней).

Заявление о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 11 ноября 2025 г.; доработана после рецензирования 17 декабря 2025 г., принята к публикации 25 февраля 2026 г.

Для цитирования: *Adewumi P.A., Afolabi B. Oil price shocks, fuel subsidies and macroeconomic stability in Nigeria // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2026. Т. 34. № 2. С. 235–256. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-235-256> EDN: DHMVSБ*

Introduction

Nigeria has been among the top crude oil-exporting countries for more than two decades, positioning itself as a major player in the global crude oil market. According to the Organisation of Petroleum Exporting Countries (OPEC), Nigeria produced an average of 1.14 million barrels of crude oil daily in 2022, making it the largest oil producer in Africa and among the top twenty producers globally¹. Nigeria's economic trajectory has, historically, been shaped by oil market forces globally defined by volatility of supply and demand, geopolitics, and decisive organisational behaviour like that of OPEC since the commencement of the country's oil-extracting period. These forces have triggered oil revenue boom and bust cycles and thus influenced fiscal and broader macroeconomic conditions (Usman, 2022; Musa, 2022; Zarma, 2019; Lewis, 2009). The Nigerian economy is heavily reliant on crude oil as its major source of revenue, influencing various macroeconomic variables, including inflation and exchange rates in the country (Fueki et al., 2021; Inegbedion et al., 2020). Oil revenue constitutes over 70 per cent of the government's total revenue and over 80 per cent of the country's total exports².

However, despite its significant oil production, Nigeria has not fully reaped the expected economic benefits due to its limited refining capacity (Ogbuigwe, 2018). Consequently, the country relies heavily on imported refined petroleum products, leading to high import costs and necessitating government subsidies to make these

¹ Ndigwe, Business Day, 2022. Retrieved 1 October 2025 from <https://businessday.ng/energy/oilandgas/article/nigerias-economy-threatened-on-declining-oil-production-world-bank/>

² CBN, 2021. Retrieved 1 October 2025 from <https://www.cbn.gov.ng/documents/statbulletin.asp>

products affordable for consumers. These subsidies divert a substantial portion of oil revenue, which could otherwise be invested in other critical sectors of the economy³.

The deregulation of the downstream sector began as part of the International Monetary Fund's (IMF) Structural Adjustment Program in 1986, aimed at the gradual elimination of government control and subsidies. According to Inegbedion et al. (Inegbedion et al., 2020), the progressive removal of petroleum subsidies has significantly impacted fuel prices, transportation costs, and the general cost of living. However, growing concerns about fiscal sustainability and the effectiveness of fuel subsidies have led to calls for policy reforms (Salehi-Isfahani, Stucki, Deutschmann, 2015; Jakob et al., 2015; Coady, Flamini, Sears, 2015; Omotosho, 2019). In 2023, the Nigerian government officially ended the fuel subsidy programme, a policy change influenced by corruption concerns and fiscal constraints⁴ (Amaefula, 2019; Hussaini, 2023).

The removal of petroleum subsidies typically leads to higher prices for petroleum products, reduces the consumption of petroleum products and hence, increases transportation costs and inflationary pressures (Inegbedion et al., 2020; Amaefula, 2019). Inflation, in turn, affects the exchange rate by weakening the domestic currency and discouraging investment. Conversely, lower inflation rates contribute to a stronger currency and a more stable exchange rate (Monfared, Akin, 2017).

As one of Nigeria's primary revenue sources, oil prices significantly impact macroeconomic performances and pose challenges for fiscal and monetary policy formulation. Historically, fluctuations in crude oil prices, ranging from US\$24.93 per barrel in 2002 to US\$37.73 per barrel in 2004, US\$105.01 in 2012, followed by a dramatic decline to US\$42.81 in 2016, US\$68.35 per barrel in 2018, US\$41.26 in 2022, and then from US\$69.01 in 2021 to US\$97.10 in 2022, have contributed to macroeconomic instability in Nigeria (World Bank Open Data, 2023, accessed from the World Bank dataset). These price fluctuations impact the cost of imported refined products, and consequently, domestic inflation and exchange rates (Bawa et al, 2020).

The impact of fuel subsidies and oil price shocks on macroeconomic stability in Nigeria is, therefore, an important policy concern that requires a rigorous empirical analysis. While there are a number of studies that have examined either the macroeconomic impact of subsidies or the volatility in oil prices, only a few pieces of research have assessed the dynamic interplay of fuel subsidies and oil price fluctuations in their combined effects on main macroeconomic variables like inflation and exchange rates within a single analytical framework. Except for this, the literature is mostly bound by the estimation of static models or by periods ending some years ago; hence, much is yet to be learnt about the dynamic response of these shocks to both short-run and long-run macroeconomic stability, particularly in recent times beyond the removal of subsidy.

³ Hussaini, Daily Trust, 2023. Retrieved 1 October 2025 from <https://dailytrust.com/explainer-benefits-of-fuel-subsidy-removal/>

⁴ Adimula, The Cable, 2023. Retrieved 1 October 2025 from <https://www.thecable.ng/here-is-why-nigeria-needs-to-remove-the-fuel-subsidy>

The paper addresses these critical gaps in the literature by making three distinct contributions. First, this study deploys a comprehensive VAR framework combined with impulse response functions and variance decomposition analysis to capture the dynamic, bidirectional relationships and transmission mechanisms between oil price shocks, fuel subsidies, inflation, and exchange rates—an analytical approach not comprehensively applied to Nigeria’s recent macroeconomic experience. Second, this research covers an extended and more recent time period, 1991–2023, which also covers the important 2023 fuel subsidy removal, thus providing empirical evidence of macroeconomic dynamics around a critical policy transition that previous studies could not examine. Third, whereas previous studies have basically focused on either the isolated impacts of oil prices or those of fuel subsidies, this research investigates the interactive and relative impacts of both oil price shocks and fuel subsidy policies on key macroeconomic variables, offering new insights into their relative importance and the channels of transmission. These contributions enrich theoretical understanding and offer practical policy guidance for the management of macroeconomic stability in resource-dependent economies undergoing major energy sector reforms.

Therefore, **this study aims** to examine the impact of fuel subsidies on macroeconomic variables in Nigeria and to analyse how oil price shocks have influenced the stability of these variables. The study also investigates the causal relationship between fuel subsidies, oil price shocks, and macroeconomic performance in Nigeria, providing empirical evidence on the dynamic effects of subsidies and oil price shocks. The findings will be valuable to policymakers, economists, and investors, offering insights for designing effective fiscal and monetary policies.

The remainder of the paper is structured as follows: Section 2 reviews the relevant literature, Section 3 presents the methodology, Section 4 discusses the results, and Section 5 concludes with policy implications.

Literature review

As an oil-exporting country, Nigeria is vulnerable to the effects of oil price shocks, particularly the Dutch Disease Syndrome. The concept of the Dutch disease is an economic phenomenon first observed in the Netherlands in the 1960s following the discovery of natural gas, which led to a significant appreciation of the Dutch guilder. This currency appreciation negatively impacted other tradable sectors, such as manufacturing, due to a loss of international competitiveness (Salawu et al., 2021; Olujobi et al., 2022).

Dutch Disease is characterised by two main effects:

- **Resource Pull Effect:** An influx of natural resource revenue leads to an increased demand for labour and capital in the booming resource sector, pulling these factors of production away from other tradable sectors.
- **Spending Effect:** Increased income from resource exports raises domestic consumption, leading to higher demand for non-tradable goods and services. This results in rising domestic prices, causing a real exchange rate appreciation and reducing the competitiveness of other tradable sectors (Mieiro, Ramous, 2010; Alley et al., 2014).

The real exchange rate, which measures the relative price of domestic goods to foreign goods, is represented by the following identity:

$$RER = \frac{P}{E \cdot P^*}, \quad (1)$$

where RER = Real Exchange Rate; P = Domestic Price Level; E = Nominal Exchange Rate; P^* = Foreign Price Level.

An increase in domestic prices (P) while maintaining a constant nominal exchange rate (E) and foreign price level (P^*) leads to a real exchange rate appreciation, reducing export competitiveness.

The Dutch Disease Syndrome is relevant to Nigeria's economy as it explains the structural imbalance where the non-oil sector contracts while the oil sector expands. This phenomenon has been observed since the 1970s, with excessive government spending fuelled by oil revenue leading to inflation and exchange rate appreciation (Budina et al., 2007). The subsidy program, intended to alleviate poverty, is funded by oil revenues. However, high demand for liquid products and government expenditure contribute to inflation, exacerbating the effects of Dutch Disease. This creates a policy dilemma where reducing subsidies could increase inflation in the short term but improve long-term macroeconomic stability.

Several empirical studies have examined the macroeconomic effects of oil price shocks and fuel subsidy reforms in Nigeria. Using a discourse analysis method, Ozili and Obiora (Ozili & Obiora, 2023) analysed the potential macro and microeconomic implications of Nigeria's withdrawal of petrol subsidies in 2023. Their findings suggest that removing subsidies could reduce reliance on imported fuel, stimulate domestic refinery production, enhance fiscal sustainability, and decrease corruption. However, they also caution that subsidy removal may lead to short-term inflationary pressures, increased poverty, and social unrest. This is in alignment with the objective of the study to establish the macroeconomic stability implications of fuel subsidies, particularly in terms of inflation and social welfare.

Agboje (Agboje, 2022) employed a computable general equilibrium (CGE) model to analyse how PMS subsidy cuts affected the Nigerian economy and households. The study found that subsidy removal negatively impacted social welfare, particularly for urban farming households, due to increased petroleum prices. The analysis revealed that while markup pricing raised most macroeconomic variables, it adversely affected exports and government expenditure. This elicits the trade-off between fiscal sustainability and social welfare, which is at the heart of the objective of the study to evaluate the macroeconomic stability implications of fuel subsidy reforms.

Darma et al. (Darma, Magaji, Amase, 2022) investigated the impact of oil price shocks on government spending and economic growth in Nigeria from 1986 to 2018, using the Generalised Method of Moments (GMM) and Vector Error Correction Model (VECM). The study found a significant relationship between oil

prices, government spending, and GDP, confirming the presence of Dutch Disease in Nigeria. This is in line with the study's emphasis on the macroeconomic stability implications of oil price shocks, that is, their effects on fiscal policy and economic growth.

Ologbenla (Ologbenla, 2020) employed a Vector Autoregressive (VAR) model to analyse the long-term effects of the 2015–2019 oil price decline on Nigeria's economy. The results indicate that oil price shocks indirectly influence macroeconomic indicators such as the exchange rate and GDP, validating the Dutch disease hypothesis. This validates the study's purpose to look into the transmission mechanisms of oil price shocks on macroeconomic stability, namely, exchange rates and output.

Jibril and Halac (Jibril & Halac, 2019) employed a Global Vector Autoregressive (GVAR) model to analyse how oil price changes affected Nigerian macroeconomic indicators, considering the influence of Nigeria's major trading partners, including the US, the Eurozone, India, China, Brazil, the UK, and South Africa, using data from 1979Q2 to 2013Q1. Their findings suggest that oil price increases positively impact Nigeria's real output, money supply, and real effective exchange rate in the long run but negatively affect short-term interest rates and inflation. This aligns with the study's purpose to look into the external and internal transmission channels of oil price shocks on macroeconomic stability.

Omotosho (Omotosho, 2019) designed and tested a New Keynesian dynamic stochastic general equilibrium (DSGE) model that accounts for crude oil price changes on petrol retail prices. Oil price fluctuations, which account for 22 per cent of variations up to the fourth year, have a major and long-term influence on output. Under the benchmark model (with fuel subsidies), a negative oil price shock decreases GDP, increases GDP from non-oil sectors, increases headline inflation, and lowers currency value. Despite lower headline inflation and a stronger exchange rate, the model without fuel subsidies mitigates the oil price shock's negative effect on aggregate GDP. Counterfactual models show that cutting fuel subsidies would affect monetary policy's response to oil price increases and create macroeconomic instability. This provides significant illumination of the research objective of evaluating the role of fuel subsidies to lower or raise the impact of oil price shocks on macroeconomic stability.

Amaefula (Amaefula, 2019) investigated the impact of falling oil prices, price volatility, and government subsidy elimination on Nigeria's GDP growth using 1973–2017 time series data and a GARCH (1,1) model to measure crude oil price volatility. The study found a positive correlation between crude oil prices and GDP growth, but also highlighted the negative impact of subsidy cuts on economic growth. This highlights the dual function of oil prices and subsidies in influencing macroeconomic stability, a core thesis of the study.

Akinyemi et al. (Akinyemi et al., 2017) utilised a dynamic energy-environment CGE model constructed using the 2006 Nigerian Social Accounting Matrix (SAM) to examine the potential effects of refined petroleum subsidy removal on Nigeria's agricultural sector. The study concluded that a one-time elimination of fuel subsidies would positively impact agricultural productivity, although it might raise major

macroeconomic indicators such as inflation. This highlights the sectoral consequences of fuel subsidy reforms, which are relevant to the research objective of analysing the broader macroeconomic stability implications.

Obi et al. (2016) examined how oil price declines influenced Nigeria's economy. The study used the variance decomposition test, the Granger causality test and the Vector Auto Regression Mechanism. The data used ranged from 1979 to 2014. The pace at which variables shift from short-run to long-run dynamics was investigated using vector autoregression. The study found that oil price fluctuations affect Nigeria's real exchange rate, interest rate, and GDP. This is consistent with the objective of the study to understand the dynamic effects of oil price shocks on macroeconomic stability.

Alley et al. (Alley et al., 2014) investigated Nigeria's economy's response to oil price variations from 1981 to 2012. The study used the general methods of moment (GMM); the data used ranged from 1981 to 2012. The findings showed that although oil price shocks only modestly slow economic development, the study also reveals that oil prices boost economic growth. This presents a nuanced perspective of the twin effects of oil price shocks, which is the essence of the objective of the study.

However, despite these useful contributions of the studies reviewed in this paper, some inconsistencies and research gaps suggest that more needs to be done. For instance, there are significant divergences across the studies on the impact of oil price shocks on exchange rates and inflation. Jibril and Halac (Jibril & Halac, 2019) present evidence that in the long run, oil price increases lower inflation, whereas Omotosho (Omotosho, 2019) shows evidence that under a subsidised regime, oil price shock leads to increased inflation. Similarly, there are mixed results on the nexus between oil prices and exchange rates: while Ologbenla (Ologbenla, 2020) finds evidence of indirect transmission effects, Darma et al. (Darma, Magaji, Amase, 2022) have highlighted direct fiscal linkages. Theoretical and empirical divergences suggest that, particularly with respect to fuel subsidy reforms, more work is required using robust dynamic modelling methods to establish the exact channels of transmission through which oil price shocks affect inflation and exchange rates.

While there is a significant body of existing literature on the short-run effects, longer-run macroeconomic implications, in particular related to structural economic transformation, sectoral reallocation, and sustainability of policy interventions, have received rather limited empirical attention. Moreover, most of the prior studies analyse periods well before the removal of fuel subsidies in 2023, and as such, have very limited relevance for current policy discussions. Finally, interaction effects due to oil price volatility and simultaneously occurring changes in subsidy policies have also remained relatively unexplored in the literature to date. The importance of addressing these critical research gaps will be in refining our understanding of the complex and dynamic relationship existing between oil price shocks, fuel subsidy policies, and macroeconomic stability in Nigeria within the present policy environment characterized by subsidy removal, as well as increased global energy market volatility.

Methodology

The study examines the relationship between oil price shocks, fuel subsidies and macroeconomic performance in Nigeria from 1991 to 2023. The study adopts a causal research design, focusing on the dynamic causal relationships among key variables. Specifically, the study investigates the effects of oil price shocks and fuel subsidies on inflation and the exchange rate, which are critical indicators of macroeconomic stability. It draws data from the World Bank Data Indicators for 2023⁵. The study proxies oil price shocks with the crude oil price, fuel subsidy with PMS pump price, and macroeconomic factors with inflation rate and exchange rate. For analysis, summary statistics, normality test, serial correlation test, unit root test, vector autoregressive technique (VAR), impulse response functions (IRF), and variance decomposition were employed.

The study employs a Vector Autoregressive (VAR) model to analyse dynamic relationships among variables. VAR is suitable as it captures interdependencies without imposing causality restrictions, making it ideal for examining oil price shocks and subsidy reforms. It allows for Impulse Response Functions (IRFs), showing how shocks propagate over time, and Variance Decomposition, quantifying each variable's contribution to forecast error variance. These tools help analyse short- and long-term effects of oil price shocks and subsidy reforms on macroeconomic stability, aligning with the study's objectives of understanding transmission mechanisms and relative impacts in Nigeria. Sims created VAR in 1980, and it is predicated on the notion that many macroeconomic variables and their changes are interconnected. VAR is a multivariate model, Sims (1980) states, which investigates interdependencies among time series variables on the basis of lagged values in order to capture dynamic relationships and shock effects.

The general form of the VAR model is:

$$Y_t = A_0 + \sum_{i=1}^k A_i Y_{t-i} + \varepsilon_t, \quad (2)$$

where Y_t is a column vector of endogenous variables at time 't'.

$$Y_t = \begin{pmatrix} COP_t \\ PMS_t \\ INF_t \\ EXR_t \end{pmatrix}, \quad (2)$$

⁵ World Bank. (2025). Commodity Markets Outlook historical data — Annual [Data set]. Retrieved 3 January 2025, from <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/5d903e848db1d1b83e0ec8f744e55570-0350012021/related/CMO-Historical-Data-Annual.xlsx>

where COP_t = Crude oil price; PMS_t = Petrol pump price; INF_t = Inflation rate; EXR_t = Exchange rate; ' t ' = time series indicator; A_0 = Vector of intercepts; A_i = Coefficient matrices of the lagged endogenous variables; ξ_t = Vector of error terms, representing impulses or shocks.

The VAR models for the system of equations are presented below:

$$COP_t = c_1 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1,i} COP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{1,i} PMS_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_{1,i} INF_{t-i} + \sum_{i=1}^n \psi_{1,i} EXR_{t-i} + \epsilon_{COP,t}; \quad (4)$$

$$PMS_t = c_2 + \sum_{i=1}^n \alpha_{2,i} COP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{2,i} PMS_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_{2,i} INF_{t-i} + \sum_{i=1}^n \psi_{2,i} EXR_{t-i} + \epsilon_{PMS,t}; \quad (5)$$

$$INF_t = c_3 + \sum_{i=1}^n \alpha_{3,i} COP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{3,i} PMS_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_{3,i} INF_{t-i} + \sum_{i=1}^n \psi_{3,i} EXR_{t-i} + \epsilon_{INF,t}; \quad (6)$$

$$EXR_t = c_4 + \sum_{i=1}^n \alpha_{4,i} COP_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{4,i} PMS_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_{4,i} INF_{t-i} + \sum_{i=1}^n \psi_{4,i} EXR_{t-i} + \epsilon_{EXRS,t}, \quad (7)$$

where c = intercepts; $\alpha, \beta, \gamma, \psi$ = coefficient of lagged endogenous variables; n = optimal lag length; ϵ = residuals in the equations.

Results

This section presents the empirical results of the study, including summary statistics, unit root tests, optimal lag selection, Vector Autoregressive (VAR) results, impulse response functions, variance decomposition, and robustness tests. The results are interpreted in the context of the research objectives, highlighting the dynamic relationships between oil price shocks, fuel subsidies, and macroeconomic variables in Nigeria. The following provide the description of the variables (Table 1).

Table 1

Summary Statistics				
Statistics	COP	PMS	INF	EXR
Mean	50.70755	0.851135	18.41967	150.8797
Median	46.78236	0.900000	12.94178	130.2483
Std. Dev.	31.01979	0.225671	16.24842	115.7801
Skewness	0.456462	−0.404212	2.159201	0.830993
Kurtosis	1.867551	1.927494	6.622859	2.923761
Jarque-Bera	2.821164	2.254774	42.36495	3.690683
Probability	0.244001	0.323878	0.000000	0.157971
Observations	33	33	33	33

Source: compiled by P.A. Adewumi, B. Afolabi.

The summary statistics for crude oil price (COP), PMS pump price (PMS), inflation rate (INF), and exchange rate (EXR) over the study period. As shown in Table 1, the results indicate that the average value of COP is 50.71 and a median of 46.78, indicating that COP has an increasing tendency. It has a standard deviation value of 31.02, it is positively skewed and platykurtic, and the *p*-value of the JB indicates that it is normally distributed. PMS has a mean value of 0.85 and a median of 0.90, indicating that PMS has an increasing tendency. It has a standard deviation value of 0.26, it is negatively skewed and platykurtic, and the *p*-value of the JB indicates that it is normally distributed. The mean value of INF is 18.42, and it has a median value of 12.94, indicating that INF has an increasing tendency, it is positively skewed and leptokurtic, and the *p*-value of the JB indicates that it is not normally distributed. EXR has a mean value of 150.88 and a median of 130.25, indicating that EXR has an increasing tendency. It has a standard deviation value of 115.78, it is negatively skewed and platykurtic, and the *p*-value of the JB indicates that it is normally distributed. The result of the unit root test is presented as follows (Table 2).

Table 2

Unit Root Test				
At Level				
	LCOP	LPMS	LINF	LEXR
t-Statistic	−1.0367	−0.7288	−2.0796	−1.8866
Prob.	0.7274	0.8228	0.2537	0.3340
	n0	n0	n0	n0
At First Difference				
	d(LCOP)	d(LPMS)	d(LINF)	d(LEXR)
t-Statistic	−4.8553	−4.3685	−4.3733	−5.4730
Prob.	0.0005	0.0023	0.0018	0.0001
	***	***	***	***

Source: compiled by P.A. Adewumi, B. Afolabi.

The unit root test results are presented in Table 2. The table presents evidence indicating that all the variables are non-stationary at levels, but become stationary at first differences. Therefore, the null hypotheses about non-stationarity are rejected for all variables. This confirms the requirement for conducting either a vector error correction model (VECM) or vector autoregressive (VAR) estimates, depending on the outcome of the Johansen cointegration test, which requires that all variables be integrated of the same order. The result of the optimal lag selection is presented next (Table 3).

Table 3

Optimal Lag Selection

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	–63.17088	NA	0.007055	6.397227	6.596183	6.440405
1	3.867972	102.1544	5.67e–05	1.536384	2.531167	1.752277
2	23.37888	22.29818*	4.95e–05*	1.202012*	2.992622*	1.590620*

Source: compiled by P.A. Adewumi, B. Afolabi.

As shown in Table 3, the optimal lag length for the VAR model is 2, as recommended by the Akaike Information Criterion (AIC). This choice ensures the model captures the dynamic interdependencies among the variables while minimising information loss. The result proceeds to the Johansen cointegration test (Table 4).

Table 4

Johansen Cointegration Test

Hypothesized	Trace			Max-eigenvalue		
	Trace	0,05	Prob.**	Max-Eigen	0,05	Prob.**
No. of CE(s)	Statistic	Critical Value	Critical Value	Statistic	Critical Value	Critical Value
None	39.21561	47.85613	0.2518	23.10235	27.58434	0.0729
At most 1	11.11326	29.79707	0.9584	6.730096	21.13162	0.9637
At most 2	4.383162	15.49471	0.8703	4.025965	14.26460	0.8566
At most 3	0.357197	3.841465	0.5501	0.357197	3.841465	0.5501

Source: compiled by P.A. Adewumi, B. Afolabi.

The Johansen test presented in Table 4 indicates no cointegration among variables since trace and max-eigen statistics are below critical values with high p-values. Hence, Vector Autoregression (VAR) is more appropriate than Vector Error Correction Model (VECM), as long-run equilibrium relationships are absent.

The VAR results (see appendix) present the dynamic relationships among crude oil price (COP), PMS pump price (PMS), inflation rate (INF), and exchange

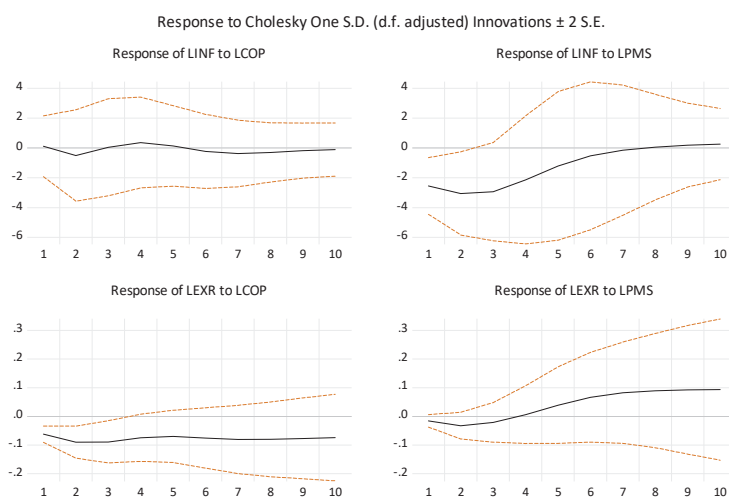
rate (EXR). The results are interpreted based on the statistical significance of lagged variables and their impact on each endogenous variable in the system.

Summary of Causal Relationships:

- COP and PMS: No short-run causal relationship.
- COP and INF: Unidirectional Causal relationship, where COP influences INF.
- COP and EXR: Bi-directional causal relationship, indicating interdependence between COP and EXR.

- PMS and INF: Unidirectional causal relationship, where PMS influences INF.
- PMS and EXR: No causal relationship.
- INF and EXR: Unidirectional causal relationship, where EXR influences INF.

The Impulse Response Functions (IRF) (Figure) trace the effects of one standard deviation shocks to one endogenous variable on other variables in the system over a ten-period horizon.



Impulse Response Functions

Source: compiled by P.A. Adewumi, B. Afolabi.

The variables are sequenced to account for the economy of Nigeria and the theoretical channels of transmission of shocks. Crude oil price (COP) is the key external driver of the Nigerian economy, operating on export earnings, reserves, and fiscal space first. Second in the order comes PMS as the key domestic channel through which international oil prices' changes are passed on to businesses and consumers due to Nigeria's reliance on refining product importation. Then, inflation is defined to reflect the cost-push and pass-through effects of fuel price and oil shocks on domestic prices. Last but not least, the exchange rate (EXR) is employed as the adjustment variable since it involves external balance, capital flows, and trade competitiveness. This chain, the model thus follows global-domestic linkages all the way to macroeconomic outcomes most pertinent to Nigerian stabilisation. The result of the IRF is presented in Figure.

COP Shock on INF: A shock on COP positively leads to an initial decrease in INF from the first to the second period and an increase from the third to the

fourth period. The later periods see INF decrease from the fifth to the seventh and then increase again from the eighth to the tenth. Such a seemingly counterintuitive response, where positive oil price shocks reduce inflation initially, is clearly brought about by several interlinking transmission mechanisms specific to the economic structure of Nigeria as an oil-exporting nation.

First, the “fiscal windfall effect” has a central role in the transmission mechanism. Precisely, with increasing international crude oil prices, Nigeria enjoys very significant increases in oil export revenues, which alone account for more than 70% of government revenue. This sudden revenue increase allows the government to sustain or even increase fuel subsidies for some time and thus avoid increasing domestic fuel prices that would otherwise trigger cost-push inflation. When oil prices rise, government fiscal capacity is improved, and this enables the government to absorb external price shocks through increased subsidization, insulating the domestic economy from inflationary pressures in the short run. This channel of transmission has been documented in other resource-dependent economies, where commodity windfall gains serve as fiscal buffers for governments.

The second channel is the “exchange rate appreciation channel”, which works simultaneously. Positive oil price shocks improve foreign exchange inflows from oil exports, hence appreciating the naira or reducing the pressure of depreciation. A stronger currency obviously minimizes the naira cost of imported goods, including refined petroleum products, intermediate inputs, and consumer goods, hence placing downward pressure on domestic inflation. This is in line with the Dutch Disease literature, where resource booms have caused real exchange rate appreciation that temporarily lowered inflation through cheaper imports (Alley et al., 2014; Jibril & Halac, 2019). Third is the “import cost reduction effect” that further fortifies the disinflationary effect of positive oil price shocks. More than 90% of the country’s refined petroleum products are imported (Ogbuigwe, 2018). If crude oil prices rise while the naira also strengthens due to increased oil revenues, the net effect on domestic fuel importation costs can thus be dampened or even negative, avoiding the usual cost-push inflation characteristic of energy price increases in oil-importing economies. This peculiar transmission mechanism thus makes oil-exporting nations like Nigeria different from the typical oil-importing countries where higher global oil prices unambiguously raise inflation.

The following cyclical pattern, where inflation rises in later periods, reflects the eventual exhaustion of fiscal buffers and delayed pass-through of cost pressures. As government subsidy commitments become fiscally unsustainable or as the initial revenue windfall is spent, domestic fuel prices eventually adjust upward and trigger inflation. If oil price increases are sustained, they may also signal global economic expansion and, therefore, higher prices of other imported goods and commodities that eventually feed through into domestic inflation. It can be seen that the oscillating pattern captures the tension between short-term fiscal buffering capacity and longer-term inflationary pressures in a subsidy-dependent, oil-exporting economy.

These results are in good agreement with findings of Omotosho (Omotosho, 2019), who, within a DSGE framework, showed that the fuel subsidy regime in Nigeria gives

rise to nonlinear and complex interactions between oil prices and inflation. The results also support Jibril and Halac (Jibril & Halac, 2019), who observe that during some periods, increases in the price of oil tend to dampen inflation in Nigeria through the appreciation of the exchange rate and fiscal responses. This apparently counterintuitive outcome highlights the fact that country-specific institutional features-particularly, fuel subsidy policies and dependence on oil revenues-are of paramount importance when analyzing oil price-inflation dynamics in resource-rich economies.

PMS Shock on INF: A shock to PMS positively decreases INF, starting from the first to the third period, and then increases INF consistently from the fourth period up to the tenth period. This late response of inflation to fuel price shocks constitutes evidence that fuel price shocks are transmitted into the general price level with lags. In the very short run-especially in periods 1-3-the increase in the price of PMS may be seen to provoke a government policy response or temporary price controls that could restrict the immediate surge in inflation. However, when fuel costs gradually make their way through supply chains and raise transportation, production, and distribution costs in all sectors, the cumulative inflationary pressure mounts and emerges starting from the fourth period. This pattern reflects cost-push inflation dynamics, where energy price shocks get transmitted throughout the economy (Inegbedion et al., 2020). The persistent upward trend in inflation from period four to ten points to the fact that fuel subsidy shocks have long-lasting inflationary consequences and therefore highlights the critical role of domestic fuel pricing policies in determining inflation outcomes.

COP Shock on EXR: A positive shock to COP slightly decreases EXR in the first period and then remains relatively constant from the second to the tenth period. This responds to the fact that crude oil price shocks result in short-term exchange rate appreciation-a decline in EXR implies the strengthening of the naira-which eventually stabilizes. The initial appreciation reflects the immediate positive impact of higher oil revenues on foreign exchange supply, which strengthens the naira. However, the minimal long-run effect suggests that other structural factors such as persistent import dependence, capital flight, and weak non-oil export sectors limit the sustained impact of oil price windfalls on exchange rate stability. This finding agrees with Ologbenla (Ologbenla, 2020), who reported that oil price effects on exchange rates are essentially indirect and temporary within the context of Nigeria.

PMS shock on EXR: A positive shock to PMS decreases EXR within the first two periods and then follows an upward trend from the third period up through to the seventh, thereafter stabilizing between the eighth and the tenth period. This pattern suggests that fuel price increases initially appreciate the naira because of possible reduced import demand for petroleum products or, perhaps, due to government policy responses within periods 1–2. However, the depreciation trend thereafter in periods 3–7 reflects the wider inflationary implications of higher fuel prices that erode purchasing power and competitiveness, leading later on to currency depreciation. This stabilization in the later periods therefore shows that the adjustments in the exchange rate must have attained a new level of adjustment. This finding underlines the fact that domestic fuel pricing policies not only have direct impacts on inflation but also affect the dynamics of the exchange rate indirectly through multiple transmission channels.

IRF results reveal that INF and EXR respond to PMS shocks more strongly and persistently than COP does, reflecting their critical significance for domestic fuel pricing policies, in particular subsidy reforms, toward ensuring macroeconomic stability. Global crude oil price shocks are important but mostly short-lived, where fiscal policy responses and exchange rate changes are essential mediating factors, while domestic fuel price changes have more prolonged and direct impacts on inflation and exchange rates through cost-push mechanisms and general economy-wide effects on supply chains. These results have very significant implications for the design of strategies for removing subsidies and managing inflation in Nigeria.

The variance decomposition analysis (Table 5) decomposes the forecast error variance for each variable in order to quantify the relative contribution of each variable's shocks in the system at a ten-period horizon. Such an analysis will yield the number of movements in one variable that can be ascribed to its own shocks versus shocks from other variables, hence shedding light on the strength and direction of dynamic interdependencies

Table 5

Variance Decomposition

Period	Variance Decomposition of LCOP				Variance Decomposition of LEXR			
	LCOP	LEXR	LINF	LPMS	LCOP	LEXR	LINF	LPMS
1	100.000	0.000	0.000	0.000	56.573	43.427	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000	0.000	15.011	15.011	0.000	0.000
3	95.926	1.539	0.173	2.363	59.511	38.367	2.017	0.105
4	7.597	3.498	2.097	5.262	18.442	17.188	2.402	2.579
5	77.853	7.847	7.767	6.533	65.186	31.635	2.144	1.035
6	15.947	7.904	9.601	8.646	17.761	17.142	5.287	5.076
7	62.320	12.419	18.639	6.623	61.898	24.202	12.220	1.680
8	19.603	9.143	14.927	9.511	18.125	15.093	13.590	6.317
9	54.931	14.051	25.277	5.741	54.093	17.805	26.869	1.233
10	21.104	9.252	16.548	9.132	18.986	13.344	18.128	6.241

Period	Variance Decomposition of LINF				Variance Decomposition of LPMS			
	LCOP	LEXR	LINF	LPMS	LCOP	LEXR	LINF	LPMS
1	0.053	25.430	74.517	0.000	7.256	8.090	16.284	68.370
2	5.808	11.946	13.913	0.000	11.894	8.919	9.332	12.826
3	0.583	22.051	75.539	1.828	22.098	13.688	18.046	46.168
4	9.383	11.486	13.541	4.835	17.806	10.768	9.683	14.730
5	0.478	19.134	72.240	8.148	33.895	11.816	13.778	40.512
6	10.983	10.721	13.449	8.860	19.801	10.596	9.572	15.960
7	0.653	17.617	68.021	13.709	37.267	9.819	15.037	37.878
8	10.994	10.569	14.509	11.027	19.851	10.062	11.997	16.518
9	0.663	17.137	66.295	15.905	35.563	8.771	23.517	32.149
10	13.353	10.599	15.303	10.994	19.450	9.638	14.842	16.577

Source: compiled by P.A. Adewumi, B. Afolabi.

The variance decomposition analysis presented in Table 5 indicates a pattern of dynamic interdependence existing among the variables. In the case of LCOP, for example, its own innovations are responsible for the dominant share of forecast error variance through most periods, averaging 60 to 70 percent from periods 3 to 10 after an initial 100 percent in period 1. The high degree of self-determination here reflects that global crude oil prices are basically determined by factors exogenous to the domestic economy of Nigeria, such as global supply demand dynamics, OPEC decisions, and geopolitical events. However, the contribution of the other variables increases gradually over time, especially that of LEXR, ranging between 1.54 to 14.05 percent, and LINF ranging between 0.17 and 25.28 percent, showing that domestic macroeconomic conditions do exert some feedback effects on the observed oil price dynamics through expectations, fiscal policy responses, and local market adjustments.

In the case of LEXR, it is its own shocks that account for 43% of the variance in period 1, declining to 20–40% in later periods. Crucially, LCOP emerges as the most significant external determinant of fluctuations in the exchange rate, contributing between 15.01% and 65.19% across periods but showing particularly high contributions for periods 1, 3, 5, 7, and 9, averaging around 55–65%. This supports the fact that oil price shocks are transmitted strongly into the exchange rate through the foreign exchange earnings channel and thus substantiates the theoretical expectation of Dutch Disease effects in resource-dependent economies. The increasing contribution of LINF, rising from 0.10 to 26.87% by period 9, shows that inflation dynamics eventually feed back into exchange rate determination; this is most likely due to purchasing power parity adjustments and depreciation pressures induced by inflation. The fairly modest contribution of LPMS (PMS pump price), ranging between 0.10% and 6.32%, indicates that domestic fuel pricing has a limited direct impact on the exchange rates compared to the overwhelming influence of global oil prices and domestically generated inflation.

However, for LINF (inflation), its own innovations dominated initially, 74.52% in period 1, and maintained substantial explanatory power throughout the ten periods—a reflection of inherent persistence and inertia in inflation dynamics because of backward-looking expectations and indexation mechanisms. LEXR, however, emerges as the second most important contributor, ranging between 17 and 25% across most periods. This large contribution confirms the significance of exchange rate pass-through to domestic prices—a well-documented channel in open economies where currency depreciation raises import costs and feeds into consumer price inflation. The contributions of LCOP and LPMS are smaller but increase over time: LCOP increases from 0.05 to 13.35%, while LPMS rises from 0% to 15.91% by period 9. The pattern revealed here signals that global oil price shocks and domestic fuel price adjustments equally exert cumulative effects on inflation but with a lag, consistent with the gradual transmission of energy price changes through the cost structure and into consumer prices. Growing importance with time attached to LPMS means that domestic fuel subsidy policies become increasingly critical for inflation outcomes as their impacts propagate through the economy.

LPMS, for its part, stands at about 68.37% in period 1 but drops significantly to 30–50% in subsequent periods—a clear indication that domestic fuel prices are highly

influenced by external factors. LCOP becomes a strong determinant, ranging from 7.26 to 37.27% across periods and is particularly high for periods 5, 7, and 9 (33–37%). This is to be expected, since Nigeria depends heavily on imported refined petroleum products. LINF also contributed significantly, ranging from 9.33 to 23.52%, its highest in period 9 with 23.52%. This indicates that inflation, through the cost of adjustment and policy response, feeds into fuel price adjustment domestically. LEXR contributions have been relatively stable, ranging between 8 and 14%, indicating that exchange rate fluctuations affect fuel prices due to the effects of such fluctuations on import costs.

The key lessons from the variance decomposition results are as follows: Firstly, LCOP and LEXR are characterised by strong bidirectional linkages, hence confirming that global oil prices and exchange rates have an interdependent relationship in Nigeria's oil-dependent economy. Secondly, LINF and LPMS show considerable short-run autonomy, but these variables are increasingly influenced over time by external shocks most importantly emanating from LCOP and LEXR, which makes external transmission channels very important. Thirdly, domestic fuel pricing is accorded an increasingly important role over time in determining inflation outcomes, which tends to validate the policy relevance of subsidy reforms for maintaining price stability. Finally, all series exhibit some feedback and interdependence, hence confirming the appropriateness of the VAR framework in capturing such complex dynamic relationships. These patterns suggest essentially that the attainment of macroeconomic stability in Nigeria depends on interactions between external oil price shocks, exchange rate adjustments, domestic fuel pricing policy, and inflation dynamics, where every variable influences and is influenced by other variables in several transmission channels. The results of the robustness tests are presented in the table that follows (Table 6).

Table 6

Robustness Tests

Tests	P-Value
Normality Test (Jarque Bera)	0.9690
Heteroscedasticity Test	0.2014
Serial Correlation Test	0.9611

Source: compiled by P.A. Adewumi, B. Afolabi.

The robustness tests presented in Table 6 indicates that the residuals of the VAR model satisfy the necessary assumptions:

- Normality Test (Jarque-Bera): The p-value (0.9690) suggests that the residuals are normally distributed.
- Heteroscedasticity Test: The p-value (0.2014) indicates homoscedasticity, confirming constant variance of the error terms.
- Serial Correlation Test: The p-value (0.9611) shows no serial correlation, validating the model's validity.

Conclusion

The study examined the impact of fuel subsidies and oil price shocks on macroeconomic variables in Nigeria using annual data from 1991 to 2022. Employing Vector Autoregressive (VAR) models, impulse response functions, and variance decomposition, the findings revealed that fuel subsidies have a short-run causal effect on Nigeria's inflation rate, with shocks causing inflation to rise. Variance decomposition analysis further indicated that fuel subsidies contribute increasingly to inflation. Conversely, fuel subsidies do not causally affect the exchange rate in the short run, though their shocks lead to exchange rate appreciation. Oil price shocks were found to have a short-term causal effect on inflation, leading to its reduction, with their influence diminishing over time. Similarly, oil price shocks causally affect the exchange rate, resulting in currency depreciation, though their contribution to exchange rate fluctuations decreases over time. The contributions of the paper to the literature are threefold. First, it assesses the macroeconomic dynamics of Nigeria that include the 2023 fuel subsidy removal period. Second, it applies the VAR methodology, which allows for joint investigation of the interacting effects of oil price shocks and fuel subsidy policies on inflation and exchange rates. Third, it documents some counterintuitive relationships-like positive oil price shocks reducing inflation initially-explained via fiscal windfall effects and exchange rate appreciation channels. These contributions extend the knowledge of energy price — macroeconomic research/literature.

The results indicate that it is necessary to pay attention to the policy measures to expand the refining capacity in the domestic market in order to reduce the dependence on the importation of petroleum products, moderate the inflation pressures and enhance the stability of exchange rates. Fuel subsidy reforms need to be done gradually and with a gradual roll out of social protection measures that will reduce the impact of the reforms on vulnerable groups. In addition, oil revenues must be wisely invested in more productive areas like agriculture and manufacturing, to diversify the economy and lessen the impact of oil price fluctuations. Tightening up monetary and exchange rate policies also plays a key role in ensuring macroeconomic stability amidst oil market shocks.

The study also underscores that subsidy reforms can increase the sustainability of the fiscal policy, but can push inflation up in the short term. Likewise, oil price volatility remains to unveil the fundamental vulnerabilities of Nigeria's reliance on crude oil export earnings. These results provide a strong argument for the need to diversify the economy, develop domestic refining capacity and manage the macroeconomy effectively to ensure long-term stability and sustainable growth.

Despite these contributions, there are some limitations in the study. This analysis is based on a modest number of annual observations (1991–2023), and it might not fully represent dynamics in the short term. Moreover, the proxies employed for fuel subsidies and the oil price shocks might not capture the complexity of these variables. There are also structural assumptions in the VAR framework and some external factors that may be relevant but are not included. Therefore, it is recommended that future research uses more frequent data, more comprehensive indicators, and other modelling techniques that will give a better insight into the linkage between oil price shocks, subsidy reform and macroeconomic stability in Nigeria.

Vector Autoregressive (VAR)

Variables	LCOP	LPMS	LINF	LEXR
LCOP(–1)	1.846740	0.047547	3.043431	–0.359908
Standard Error	(0.61070)	(0.26148)	(2.50198)	(0.15517)
T-Stat	[3.02398]	[0.18183]	[1.21641]	[–2.31942]
LCOP(–2)	–0.014404	1.138826	–1.724537	0.074285
Standard Error	(1.63130)	(0.69848)	(6.68331)	(0.41450)
T-Stat	[–0.00883]	[1.63044]	[–0.25804]	[0.17922]
LPMS(–1)	–0.678098	0.686649	4.530740	0.392914
Standard Error	(1.46869)	(0.62885)	(6.01710)	(0.37318)
T-Stat	[–0.46170]	[1.09191]	[0.75298]	[1.05289]
LPMS(–2)	–0.203333	0.099334	–12.46206	0.154347
Standard Error	(1.13729)	(0.48695)	(4.65937)	(0.28897)
T-Stat	[–0.17879]	[0.20399]	[–2.67462]	[0.53412]
LINF(–1)	–0.005305	–0.016437	–0.381769	–0.006191
Standard Error	(0.09497)	(0.04066)	(0.38908)	(0.02413)
T-Stat	[–0.05586]	[–0.40422]	[–0.98121]	[–0.25658]
LINF(–2)	0.037129	–0.023034	–0.586088	–0.027830
Standard Error	(0.09351)	(0.04004)	(0.38310)	(0.02376)
T-Stat	[0.39706]	[–0.57531]	[–1.52984]	[–1.17128]
LEXR(–1)	5.427832	–0.982299	30.21712	–0.457764
Standard Error	(2.23124)	(0.95535)	(9.14120)	(0.56693)
T-Stat	[2.43265]	[–1.02821]	[3.30560]	[–0.80744]
LEXR(–2)	–3.798108	3.221738	–15.80711	1.638341
Standard Error	(6.70303)	(2.87005)	(27.4618)	(1.70317)
T-Stat	[–0.56663]	[1.12254]	[–0.57560]	[0.96194]
C	1.437620	2.146236	52.98674	–0.277207
Standard Error	(2.47107)	(1.05804)	(10.1238)	(0.62787)
T-Stat	[0.58178]	[2.02850]	[5.23389]	[–0.44150]
R-squared	0.919349	0.978315	0.980549	0.995132
Adj. R-squared	0.596747	0.891576	0.902743	0.975660
F-statistic	2.849793	11.27876	12.60252	51.10520

Standard errors in () & t-statistics in [].

References

- Agboje, I.A. (2022). Macroeconomic and welfare effects of alternative fuel subsidy switch and policy drawbacks in Nigeria. *Journal of Sustainable Development Studies*, 15(1), 1–34.
- Akinyemi, O., Alege, P.O., Ajayi, O.O., Adediran, O.S., & Urhie, E. (2017). A simulation of the removal of fuel subsidy and the performance of the agricultural sector in Nigeria using a dynamic computable general equilibrium approach. *Covenant Journal of Business and Social Sciences*, 8(1), 60–70.
- Alley, I., Asekomeh, A., Mobolaji, H., & Adeniran, Y.A. (2014). Oil price shocks and Nigerian economic growth. *European Scientific Journal*, 10(19), 375–391. <https://doi.org/10.19044/esj.2014.v10n19p%25p>
- Amaefula, C.G. (2019). The effects of crude oil price, its volatility and subsidy removal on economic growth: Experience from Nigeria. *International Journal of Research and Innovation in Applied Science*, 4(6), 86–93.
- Bawa, S., Abdullahi, I.S., Tukur, D., Barda, S.I., & Adams, Y.J. (2020). Asymmetric impact of oil price on inflation in Nigeria. *CBN Journal of Applied Statistics*, 11(2), 85–113. <https://doi.org/10.33429/Cjas.11220.4/8>
- Budina, N., Pang, G., & Van Wijnbergen, S. (2007). Nigeria's growth record: Dutch disease or debt overhang? *World Bank Policy Research Working Paper*, 4256. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-4256>
- Coady, M.D., Flamini, V., & Sears, L. (2015). The unequal benefits of fuel subsidies revisited: Evidence for developing countries. *IMF Working Papers*, 2015(250). <https://doi.org/10.5089/9781513501390.001>
- Darma, N.A., Magaji, S., & Amase, J. (2022). Macroeconomic impact of oil price shocks on government expenditure and economic growth in Nigeria. *SDMIMD Journal of Management*, 13(1), 1–15. <https://doi.org/10.18311/sdmimd/2022/29570> EDN: DBRZCA
- Fueki, T., Nakajima, J., Ohyama, S., & Tamanyu, Y. (2021). Identifying oil price shocks and their consequences: The role of expectations in the crude oil market. *International Finance*, 24(1), 53–76. <https://doi.org/10.1111/inf.12384> EDN: DXDHIV
- Granger, C.W. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 37(3), 424–438. <https://doi.org/10.2307/1912791>
- Inegbedion, H.E., Inegbedion, E., Obadiaru, E., & Asaleye, A.J. (2020). Petroleum subsidy withdrawal, fuel price hikes and the Nigerian economy. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10(4), 258–265. <https://doi.org/10.32479/ijeep.8307> EDN: ZXBLMA
- Jakob, M., Chen, C., Fuss, S., Marxen, A., & Edenhofer, O. (2015). Development incentives for fossil fuel subsidy reform. *Nature Climate Change*, 5(8), 709–712. <https://doi.org/10.1038/nclimate2679>
- Jibril, N.U., & Halaç, U. (2019). Oil price shocks and macroeconomic instability in Nigeria: Evidence from GVAR. *International Journal of Contemporary Economics and Administrative Sciences*, 9(1), 94–118. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3262261>
- Lewis, P. (2009). *Growing apart: Oil, politics, and economic change in Indonesia and Nigeria*. University of Michigan Press.
- Mieiro, S., & Ramous, P.N. (2010). Dutch disease in Macau: Diagnosis and treatment. *Journal of Historical Economics*, 2(5), 15–18.
- Monfared, S., & Akin, F. (2017). The relationship between exchange rates and inflation: The case of Iran. *European Journal of Sustainable Development*, 6(4), 1–10. <http://doi.org/10.14207/ejsd.2017.v6n4p329>
- Musa, B. (2022). Nigeria's vulnerability to global oil dynamics and politics. *International Journal of Social Science Research and Review*, 5(11), 135–144. <https://doi.org/10.47814/ijssrr.v5i11.637> EDN: IWKAQK

- Obi, B., Awujola, A., & Ogwuche, D. (2016). Oil price shock and macroeconomic performance in Nigeria. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 7(24), 137–145.
- Ogbuigwe, A. (2018). Refining in Nigeria: History, challenges and prospects. *Applied Petrochemical Research*, 8(4), 181–192. <https://doi.org/10.1007/s13203-018-0211-z> EDN: BYMNL D
- Ologbenla, P. (2020). Macroeconomic impacts of oil price shocks on the Nigerian economy. *European Journal of Business and Management Research*, 5(5), 1–8. <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2020.5.5.532> EDN: QXVPEU
- Olujobi, O.J., Olarinde, E.S., Yebisi, T.E., & Okorie, U.E. (2022). COVID-19 pandemic: The impacts of crude oil price shock on Nigeria's economy, legal and policy options. *Sustainability*, 14(18), 11166. <https://doi.org/10.3390/su141811166> EDN: TLGRIA
- Omotosho, B.S. (2019). Oil price shocks, fuel subsidies and macroeconomic (in) stability in Nigeria. *CBN Journal of Applied Statistics*, 10(2), 1–38. <https://doi.org/10.33429/Cjas.10219.1/6>
- Ozili, P.K., & Obiora, K. (2023). Implications of fuel subsidy removal on the Nigerian economy. In *Public policy's role in achieving sustainable development goals* (pp. 115–130). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-8903-1.ch007>
- Salawu, D., Oyebayo, D., Obafemi, D., Oyeleye, D., & Olaniwun Ajayi, L.P. (2021). International trade in goods and services in Nigeria: Overview. *Thomson Reuters Practical Law*. Law.
- Salehi-Isfahani, D., Stucki, B.W., & Deutschmann, J. (2015). The reform of energy subsidies in Iran: The role of cash transfers. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(6), 1144–1162. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2015.1080512>
- Sims, C.A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 48(1), 1–48. <https://doi.org/10.2307/1912017>
- Usman, Z. (2022). *Economic diversification in Nigeria: The politics of building a post-oil economy*. Bloomsbury Academic. <https://doi.org/10.5040/9781350237674>
- Zarma, R. (2019). A role for the ECOWAS in addressing the challenges of ineffective regulation of transnational oil corporations in Nigeria. *Asper Review of International Business and Trade Law*, 19, 303–320.

Bio notes / Сведения об авторах

Pelumi Adewumi, M.Sc. Candidate at the Department of Finance, Faculty of Management of Sciences, Federal University Oye-Ekiti, P.M.B. 373, Km 3 Oye, Afao Road, Ekiti State, Nigeria. ORCID: 0000-0003-1228-9035. E-mail: adewumi.p.a@gmail.com

Адевуми Петуми, соискатель степени магистра департамента финансов факультета наук управления, Федеральный университет Ойе-Экити, Нигерия, штат Экити, Km 3 Ойе — Afao Road, P.M.B. 373. ORCID: 0000-0003-1228-9035. E-mail: adewumi.p.a@gmail.com

Babatunde Afolabi, Doctor of Finance, Professor of the Department of Finance, Deputy Vice-Chancellor, Federal University Oye-Ekiti, P.M.B. 373, Km 3 Oye, Afao Road, Ekiti State, Nigeria. ORCID: 0000-0002-8601-0781. E-mail: babatunde.afolabi@fuoye.edu.ng

Афолаби Бабатунде, доктор наук в области финансов, профессор департамента финансов, заместитель вице-канцлера, Федеральный университет Ойе-Экити, Нигерия, штат Экити, Km 3 Ойе — Afao Road, P.M.B. 373. ORCID: 0000-0002-8601-0781. E-mail: babatunde.afolabi@fuoye.edu.ng



DOI: 10.22363/2313-2329-2026-34-2-257-272

EDN: FJELUA

UDC 339

Research article / Научная статья

Tourism as a factor of migration and the formation of the Russian-speaking community in Indonesia

Marina N. Khramova^{1, 2} , Roman V. Manshin^{1, 2} , Elena V. Skoblina¹

¹*Institute of Social Demography of FCTAS RAS, Moscow, Russian Federation*

²*RUDN University, Moscow, Russian Federation*

manshin@list.ru

Abstract. The aim of this study is to identify the characteristics of tourism flows from Russia to Indonesia and to examine their role as a factor in the formation and functioning of Russian-speaking communities. Tourist flows from Russia to various countries can serve as a foundation for the development of a Russian-speaking economy. Due to relatively favorable visa regime and good climate conditions, some tourists subsequently decide to remain in a given Southeast Asian country and obtain legal migration status there. Indonesia, a highly popular destination for Russian tourists, serves as a prime example of this phenomenon. This study analyzes various sources of information regarding the migration of Russian citizens to Indonesia. It demonstrates that national statistics capture only permanent migration flows, excluding temporary forms. Consequently, the number of Russians actually residing in Indonesia is underestimated. Estimates of the Russian population in Indonesia vary widely — ranging from a few hundred (according to Indonesian sources) to tens of thousands (including tourists and temporary residents, according to the Russian Embassy in Indonesia). The study also highlights how the significant reduction or complete cancellation of direct flights to Southeast Asian countries popular among Russians has skewed outbound border statistics due to the use of transit routes. At the same time, inbound border statistics from host countries — including Indonesia — fail to provide a complete or accurate picture of the size and socio-demographic structure of migration flows. This is largely due to the “Visa run” practice widely used by foreigners in Southeast Asia. Nevertheless, by cross-referencing various data sources — including information from the Russian Embassy in Indonesia and media reports — it has been possible to draw conclusions regarding the age and professional profile of Russians in Indonesia. In particular, the predominant group consists of individuals aged 30–50, including families with children. Key employment sectors include information technology, tourism, real estate, trade, and consulting services. Notably, many activities within the Russian-speaking economic sector are geared toward serving fellow Russians, primarily tourists. The study concludes that the migration of Russian citizens to Indonesia is driven by the active development of tourism, a relatively favorable visa regime, and investment opportunities. These factors foster

© Khramova M.N., Manshin R.V., Skoblina E.V., 2026



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

the formation of stable Russian-speaking communities and exert a significant influence on the local economy and culture.

Keywords: Indonesia, Russian-speaking population, Russian-speaking economy, factors of tourism development, migration flows, sources of information on population migration

Authors' contribution. The authors have made an equal contribution to the development of the structure and content, conducting research and preparing the text of the article.

Funding. The reported study was funded by Russian Science Foundation, Project No. 22-68-00210 “Emigration and the situation of the Russian-speaking population in the countries of the Asia-Pacific region in the context of new global challenges” (<https://rscf.ru/project/22-68-00210/>).

Conflicts of interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

Article history: received 5 September 2025; revised 15 November 2025; accepted 30 January 2026.

For citation: Khramova, M.N., Manshin, R.V., & Skoblina, E.V. (2026). Tourism as a factor of migration and the formation of the Russian-speaking community in Indonesia. *RUDN Journal of Economics*, 34(2), 257–272. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-257-272> EDN: FJELUA

Туризм как фактор миграции и формирования русскоязычного сообщества в Индонезии

М.Н. Храмова^{1,2} , Р.В. Маншин^{1,2}  , Е.В. Скоблина¹ 

¹ФГБУН Институт социальной демографии Федерального научно-исследовательского социологического центра РАН, Москва, Российская Федерация

²Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация

 manshin@list.ru

Аннотация. Цель исследования — выявить особенности развития туристических потоков из России в Индонезию как одного из факторов формирования и функционирования русскоязычных сообществ. Потоки туристов из России, направляющиеся в разные страны, могут быть источником формирования русскоязычной экономики. Благодаря относительно либеральному визовому режиму и благоприятному климату многих стран Юго-Восточной Азии, часть туристов в дальнейшем закрепляются в выбранной стране, получая тот или иной миграционный статус. Ярким примером в этом отношении является Индонезия, пользующаяся высокой популярностью у туристов из России. В исследовании проанализированы различные источники информации о миграции граждан РФ в Индонезию. Показано, что национальная статистика фиксирует только потоки постоянной миграции, не включая ее временные формы. Таким образом, число реально проживающих в Индонезии россиян является недооцененным. Оценки численности россиян в Индонезии различаются многократно: от нескольких сотен человек, по данным индонезийских источников, до десятков тысяч человек, в т.ч. туристов и временно пребывающих, по оценкам Посольства РФ в Индонезии. Также акцентировано внимание на том, что значительное сокращение или полная отмена прямых авиарейсов в популярные у россиян страны Юго-Восточной Азии привели к искажению выездной пограничной статистики из-за использования транзитных маршрутов.

В то же время въездная пограничная статистика стран приема, в т.ч. и Индонезии, также не дает полной адекватной картины численности и социально-демографической структуры миграционных потоков из-за широко используемой иностранцами в странах Юго-Восточной Азии схемы «визаран». Тем не менее, сопоставление различных источников данных, а также информация российского посольства в Индонезии и средств массовой информации позволили сделать выводы о возрастном и профессиональном составе россиян в Индонезии. В частности, преобладающей группой являются лица в возрастах 30–50 лет, в т.ч. семьи с детьми. К основным сферам занятости можно отнести информационные технологии, туристический бизнес, недвижимость, торговлю и консультационные услуги. При этом многие сферы занятости представителей русскоязычной экономики ориентированы на оказание услуг своим соотечественникам, прежде всего туристам. Делается вывод о том, что миграции российских граждан в Индонезию способствуют активное развитие туризма, относительно благоприятный визовый режим, возможности инвестиционной деятельности. Это приводит к формированию устойчивых русскоязычных сообществ и оказывает значительное влияние на местную экономику и культуру.

Ключевые слова: Индонезия, русскоговорящее население, русскоязычная экономика, факторы развития туризма, миграционные потоки, источники информации о миграции населения

Вклад авторов. Авторы внесли равнозначный вклад в разработку структуры и содержания, проведение исследования и подготовку текста статьи.

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 22-68-00210 «Эмиграция и положение русскоязычного населения в странах Азиатско-Тихоокеанского региона в условиях новых глобальных вызовов» (<https://rscf.ru/project/22-68-00210/>).

Заявление о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 05 сентября 2025 г.; доработана после рецензирования 15 ноября 2025 г.; принята к публикации 30 января 2026 г.

Для цитирования: *Khramova M.N., Manshin R.V., Skoblina E.V.* Tourism as a factor of migration and the formation of the Russian-speaking community in Indonesia // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2026. Т. 34. № 2. С. 257–272. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-257-272> EDN: FJELUA

Introduction

In the modern era, international tourism has been developing rapidly, involving hundreds of thousands of people travelling between countries. Over the past thirty years, the number of international tourists has steadily increased from 201.9 thousand in 1995 to 876.6 thousand in 2019. After the collapse in international tourist numbers caused by the COVID-19 pandemic in 2020–2021, tourist flows began to recover and reached 596.8 thousand people in 2024, and, taking excursionists into account, exceeded one billion.¹ A wide range of factors contributes

¹ Tourism Statistic — Outbound Tourism. UN Tourism. 2024. Retrieved 15 September 2025 from <https://www.untourism.int/tourism-statistics/tourism-data-outbound-tourism>

to the development of international tourism: economic, physical and geographical, infrastructural, political and administrative, technological, socio-demographic, cultural and others. The economic factors include the growth of household incomes in tourist-sending countries, a decrease in the cost and an increase in the affordability of tourism products, the purchasing power parity of destination countries, as well as investment in the tourism sector and the development of tourism infrastructure. The growth of international tourism is also stimulated by increasing urbanization and higher levels of education in sending countries, most of which are characterized by population ageing, leading to the emergence of retirees with sufficient income and free time. Changes in family structure, manifested in a declining number of children and later marriages, also contribute to the growth of tourist flows from sending countries. Among the most important factors are the political, legal and administrative measures adopted by countries that receive international tourists. Many states have national tourism strategies to promote their tourism products, use tax instruments to develop their industries and pursue policies aimed at simplifying or abolishing visas for foreign tourists, and there is now active expansion of electronic visas on arrival (eVOA), which also stimulates and facilitates the arrival of international tourists. A special place is occupied by the group of technological factors in the development of international tourism, which is characterized by the advancement of digitalization and online technologies for searching, comparing, booking and paying for tourism services by cashless means worldwide. Due to the current level of technological development, new forms of tourism are emerging that evolve into temporary forms of migration — digital nomads, for whom travel is combined with work. The combined effect of all groups of factors driving the development of international tourism allows us to speak of a recovery to its pre-pandemic level in the coming years.

Russia is an active donor of international tourists, whose flows declined due to travel restrictions caused by the COVID-19 pandemic and then as a result of sanctions that limited entry into many Western countries and led to a reorientation of tourist flows from Russia towards transit countries, making them “invisible” to many statistical sources. Nevertheless, in 2024, according to the Border Service of the Federal Security Service of Russia, more than 11.6 million departures were made from the country for tourism purposes, while in 2019 this figure was 17.9 million.² Data from the United Nations World Tourism Organization recorded 45.3 thousand international tourists from Russia in 2019.³ Many destinations popular among Russian tourists have become “invisible” to official statistics. Therefore, to assess the scale of migration and the formation of Russian-speaking communities, it is necessary to use a broader range of information sources.

² Arrivals of Russian citizens. Unified inter-bodgetional information and statistical system. 2024. Retrieved 15 September 2025 from <https://www.fedstat.ru/indicator/38480>

³ Tourism Statistic — Outbound Tourism. UN Tourism. 2024. Retrieved 15 September 2025 from <https://www.untourism.int/tourism-statistics/tourism-data-outbound-tourism>

In the context of globalization, tourism is increasingly acting as a powerful social catalyst, shaping new models of mobility that blur the line between a short visit and permanent residence. This phenomenon, which balances between a “long vacation” and full-fledged migration, is particularly evident in “warm” countries with developed infrastructure and a liberal visa regime. Indonesia, and in particular the island of Bali, has become one of the most representative examples of this global trend, attracting thousands of digital nomads, entrepreneurs and seekers of an alternative lifestyle from all over the world, including from Russia.

Therefore, **the aim of this study** is to identify the specific features and analyse the development of tourist flows from Russia to Indonesia as a factor in the formation and functioning of the Russian-speaking community.

Methods

The methodological basis of the study is a statistical analysis of various flows and forms of migration from Russia to Indonesia, aimed at comparing a set of empirical data obtained from historical sources, academic literature, media publications, data from international organizations, as well as different types of statistical observations on both the Russian and Indonesian sides. It is precisely the comprehensive analysis of these information sources that makes it possible to identify current features in the development of tourist flows as a factor in the formation of the Russian-speaking community in Indonesia.

History of interaction and migration of the Russian-speaking population in Indonesia

The first contacts with Russians date back to the colonial period, when Indonesia was known as the Dutch East Indies. The first Russian seafarers and merchants began visiting the Malay Archipelago in the early 19th century. Thus, Russian navigators I.F. Krusenstern and Yu.F. Lisiansky were the first to visit the island of Java during their circumnavigation in 1803–1806, which resulted in descriptions of the nature, customs and culture of the local population. In 1821, under the leadership of Otto von Kotzebue, a Russian expedition visited Jakarta and Surabaya (Esakov, Plakhotnik, Alekseev, 1964). A significant contribution to the study of Java and the Malay Archipelago in the 19th century was made by Russian researchers I.A. Goncharov, N.N. Miklukho-Maclay, A.I. Voeikov, S.O. Makarov and A.N. Krasnov (Putilov, 1981).

In the mid-19th century, trade as a means of strengthening the presence of the Russian Empire in Southeast Asia became a basis for establishing contacts and relations. Russia shipped kerosene and manufactured goods by sea to the Dutch East Indies and imported tea, coffee, tobacco, spices and tin. In 1894, the first Russian consulate appeared in Batavia (the capital of the Dutch East Indies, now part of Jakarta), headed by M.M. Bakunin (Panarina, Astaf'eva, 2019). Batavia was also visited twice by members of the Russian imperial family: in 1890 by Tsarevich Nicholas and in 1911 by Grand Duke Boris Vladimirovich.

The October Revolution of 1917 in Russia triggered a large wave of “White” emigration, part of which also headed to Indonesia. There are no precise data on the number of Russian emigrants in Indonesia, and estimates range from several dozens to a few hundred people. Most of them were highly qualified specialists in various fields and settled on the islands of Java, Sumatra and others.

In the early 20th century, Indonesia saw the rise of the national liberation movement, and already in the 1920s the USSR supported it through the Communist Party of Indonesia. The proclamation of the country’s independence after the Second World War was openly supported by the USSR in the UN Security Council as early as 1946, which eventually led to the recognition of Indonesia’s independence by the Netherlands in 1949, and in 1950 diplomatic relations were established between Indonesia and the USSR. During this period, Russian-Indonesian relations developed rapidly in political, economic and military-technical spheres. Agreements on economic and technical cooperation were signed, under which the USSR provided loans totalling about 900 million US dollars for economic development projects. This period was accompanied by an inflow of Soviet specialists to Indonesia, who built a number of major facilities, including the Krakatau steel plant, a network of highways on the island of Kalimantan, a research nuclear reactor in Yogyakarta, the Druzhba hospital and the Bung Karno Stadium in Jakarta, among others (Aleshin, 1963).

The deterioration of relations between Indonesia and the Netherlands over West Irian led President Sukarno to appeal to N.S. Khrushchev with a request to create the country’s navy. Between 1959 and 1962, the USSR supplied Indonesia with a large number of warships, aircraft, helicopters, submarines, tanks, air defense systems and other equipment. The USSR also provided for the development of military infrastructure and the training of crews and military specialists, which resulted in the deployment of a military contingent and Soviet ships at the naval base in Surabaya, where the Consulate General of the USSR was opened in 1962. In 1967, with the coming to power of General Suharto and the establishment of the “New Order” oriented towards the USA, Japan and Western Europe, Soviet-Indonesian relations were reduced to a minimum, leading to the large-scale departure of Soviet specialists in various fields. Bilateral relations only began to “thaw” in the late 1980s (Malenin, Khokhlova, 2022).

After the collapse of the Soviet Union, relations moved to a new format focused on economic cooperation, which led to the emergence of new forms of temporary migration from Russia to Indonesia. For many Russian citizens, Indonesia, and especially the island of Bali, over the past thirty years has transformed from an exotic beach holiday destination into a place of longer-term migration, often turning into permanent residence. Many visitors, initially arriving as tourists, gradually integrated into the local environment, turning into so-called “winterers”, staying on the island for longer periods, starting businesses, educating their children and organising their lives around the Indonesian “location” (Anh et al., 2022).

An important stage in the most recent period is the Special Military Operation in Ukraine, after the beginning of which, in 2022, flows of “relocants” from Russia

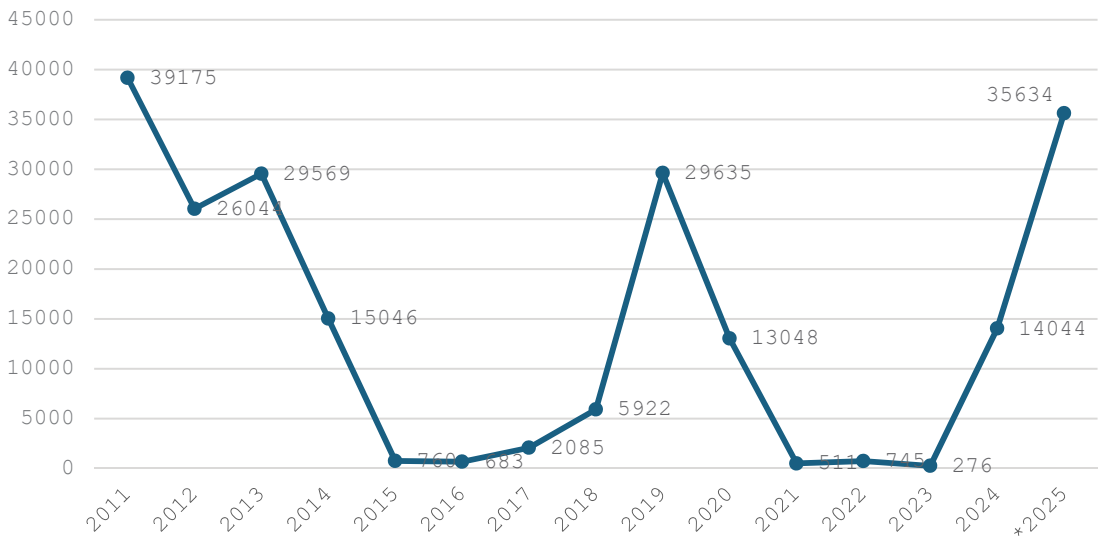
to various countries of the world, including Indonesia, were recorded. According to estimates by researchers from the RANEPА, around 650 thousand people may have emigrated from Russia in 2022.⁴

Approaches to estimating the size and formation of the Russian-speaking community in Indonesia

The Russian-speaking population in Indonesia is represented by several migration categories. These include immigrants who have left Russia to reside in Indonesia, renounced their Russian citizenship and obtained new citizenship, a residence permit, or dual citizenship. Expatriates are understood as those who have retained their Russian citizenship and stay in Indonesia for an extended period on a work visa or a repeatedly extended tourist visa. To extend such a visa, many expats have to travel to neighboring countries in order to renew their “tourist” period of stay upon returning to Indonesia. This is facilitated both by the liberal visa regimes of many Southeast Asian countries and by the increase in permitted lengths of stay for tourists. For example, the authorities of Thailand, which is very popular among Russian tourists, extended the length of stay for Russian citizens to 90 days from 1 November 2023 to 30 April 2024 (Ryazantsev, Lukashenko, Smirnov, 2024; Bagautdinov, 2022; Phyo, Kuznetsov, 2023). To combine all these categories, the term “Russian-speaking community abroad” is used, which includes Russian-speaking and Russian-speaking citizens regardless of their ethnic origin (Ryazantsev, Ruban, Anan'in, 2023; Lukyanets, Tyshkevich, 2023).

There are relatively few statistical sources available for estimating the size of the Russian-speaking population residing in Indonesia. First of all, it is necessary to consider the available sources of current statistics on migration flows from Russia to Indonesia. The first of these is the data of the Border Service of the Federal Security Service of Russia, which record the fact of crossing the border. However, they count the number of border crossings by purpose of visit, rather than the number of individuals. In the absence of direct air connections between Russia and Indonesia, a significant share of migrants who enter Indonesia in transit through other countries are not “visible” in this data source. Thus, the restrictions caused by the COVID-19 pandemic and the absence of direct flights since 2022 have led to a multiple reduction in flows during this period. Conversely, while only 111 border crossings were recorded in the first half of 2024, as many as 1,294 were registered in the third quarter alone, when Aeroflot launched direct flights on the Moscow-Denpasar route (from 17 September 2024 — two flights per week, and from 3 October 2024 — three flights per week). By the end of the first three quarters of 2025, this figure had more than doubled the value for the entire year 2024 and reached 35.6 thousand (Figure 1).

⁴ RANEPА. 10 % of relocants have returned to Russia. Vedomosti. 2025. Retrieved 15 March 2025 from URL: <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2025/02/07/1090699-v-rossiyu-vernulis>



*Data for 2025 covers the first three quarters only.

Figure 1. Departures of Russian Citizens to Indonesia, 2010–2025 (border crossings)

Source: Data from the Border Service of the Federal Security Service (FSB) of Russia on the departure of Russian citizens.⁵

An important feature of this data source is that not all migrants indicate tourism as the purpose of their visit, and in the case of connecting flights the first country of arrival, i.e. the transit country, is recorded. Therefore, on the one hand, what is counted are instances of border crossing rather than the number of individuals, and on the other hand statistical distortions arise due to inaccurate indication of the destination country and purpose of travel.

The predominantly tourist nature of these trips is confirmed by the purposes stated upon departure. Thus, tourism accounted for 74% of trips in the third quarter of 2025 and 72% in the last pre-pandemic year 2019, and there was not a single case during the entire period 2010–2025 where relocation for permanent residence was indicated as the reason for departure. This is partly corroborated by data from the Association of Tour Operators of Russia on outbound tourist flows, where the figures of the Border Service of the FSB of Russia are adjusted using national statistics from destination countries. In this case, the data on the number of tourists from Russia are more than 4.5 times higher than domestic figures, revealing “transit” and “return” tourists. Over the first nine months of 2025, the total outbound tourist flow from Russia amounted to 14.8 million trips and compared to the same period of the previous year, thanks to direct flights to Bali, the number of trips to Indonesia increased by one third to reach 161 thousand. It is also worth noting the growth in tourist trips to countries whose airlines offer connecting flights from Russia to popular tourist destinations (Zulyaev, 2023) (Table).

⁵ Departure of Russian citizens. Border Service of the Federal Security Service of the Russian Federation. 2025. Retrieved 10 August 2025 from <https://fedstat.ru/indicator/38480>

Key destinations for Russian outbound tourism

Destination	Number of visits from the Russian Federation	
	Jan — Sep 2024	Jan — Sep 2025
Turkey	5 473 380*	5 525 621*
China	1 361 020**	1 723 217**
UAE	1 345 908**	1 576 636**
Egypt	1 035 974**	1 417 569**
Thailand	1 156 753*	1 272 337*
Vietnam	159 382*	435 161*
Maldives	162 289*	198 617*
South Korea	149 300*	172 000*
Indonesia	120 776*	161 003*
Serbia	141 926*	131 984*
Japan	63 900*	129 900*
Sri Lanka	127 232*	122 144*
Malaysia	94 951*	101 400*
Cuba	141 619*	88 879*
Qatar	81 187**	76 115**

Calculated by ATOR based on: * — National statistics of foreign countries; ** — Data from the Border Service of the FSB of the Russian Federation.

Source: Association of Tour Operators of Russia (ATOR)⁶.

If we compare these figures with the data of the Indonesian statistical office on the number of entries by Russian tourists, the values are even higher: for example, by the end of 2024 more than 180 thousand visits from Russia were recorded (Figure 2).

As can be seen from Figure 2, by the end of 2023 the number of Russian tourists in Indonesia had already exceeded pre-pandemic levels, which is not reflected in Russian statistics and partly includes relocants.

A more permanent type of migration is reflected in another source of current statistics — the number of persons who have left Russia for Indonesia and have deregistered with the territorial offices of the Federal Migration Service and the Ministry of Internal Affairs of Russia (Figure 3).

⁶ Destinations of tourist trips from Russia. Data from the Association of Tour Operators of Russia. 2025. Retrieved 10 August 2025 from URL: <https://www.atorus.ru/article/v-kakie-zarubezhnye-strany-ezdit-bolshe-vsego-rossiyskikh-turistov-65032>

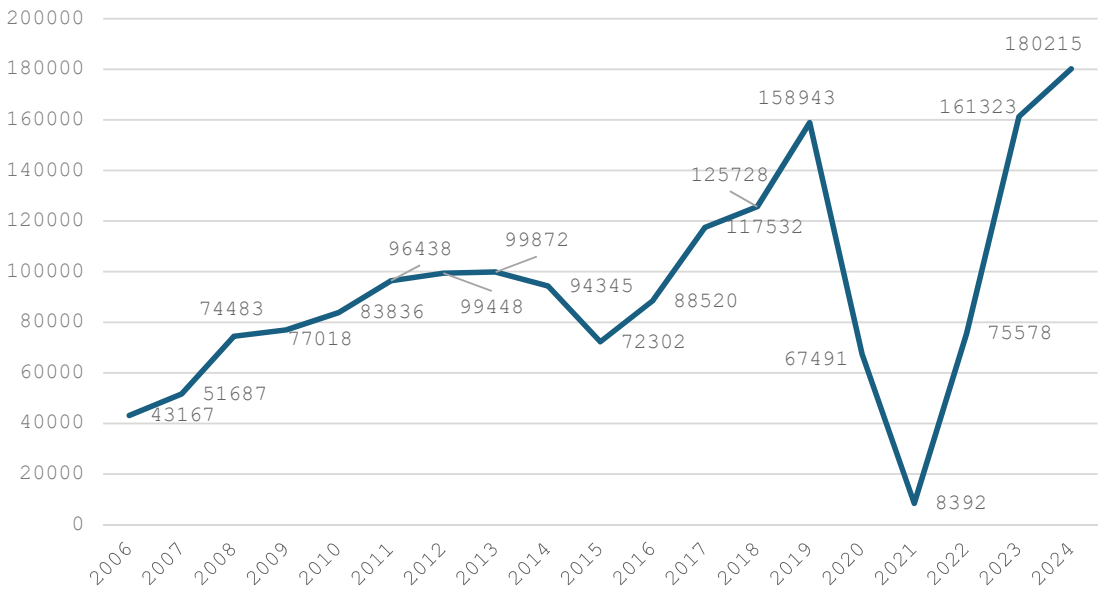


Figure 2. Number of tourist visits from Russia to Indonesia

Source: Data from the Statistics Indonesia (BPS) on the number of foreign tourists.⁷

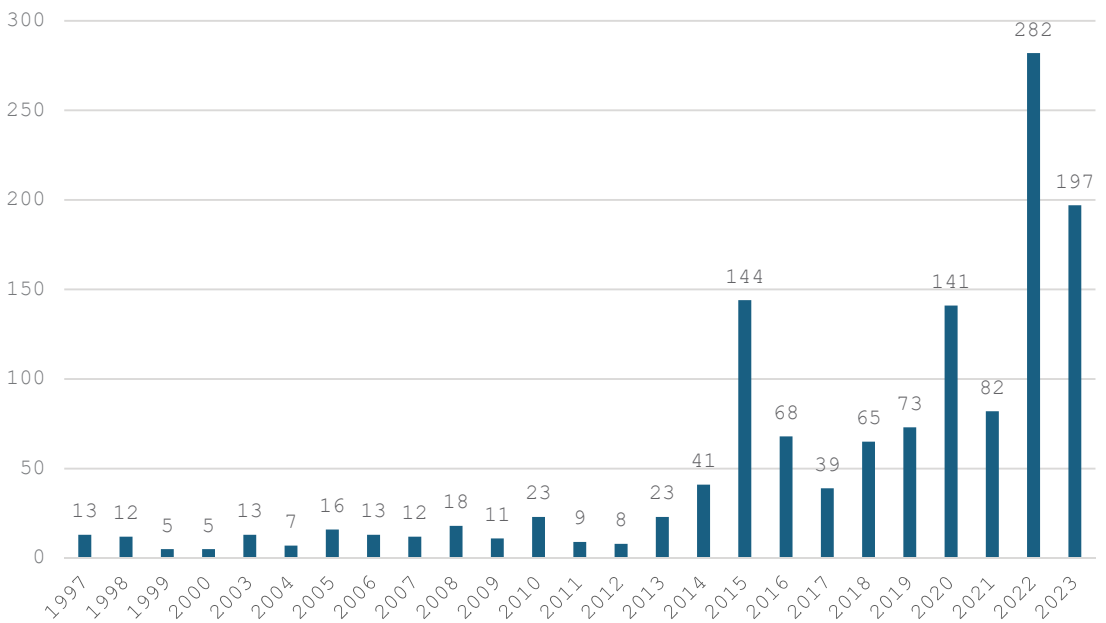


Figure 3. Number of emigrants from Russia to Indonesia, 1997–2023, persons

Source: Data from Rosstat on the number of emigrants.⁸

⁷ Number of foreign tourists. Statistical Bureau of Indonesia. 2025. Retrieved 10 August 2025 from <https://www.bps.go.id/en/statistics-table/2/MTgyMSMy/number-of-foreign-tourist-visits-to-indonesia-by-nationality--visit.html>

⁸ Departure from Russia. Rosstat. 2025. Retrieved 25 August 2025 from URL: <https://fedstat.ru/indicator/43513>

As we can see, current Russian statistics do not fully reflect the scale of migration to Indonesia, since they record only permanent forms of migration, and even those not in full, while temporary forms of migration remain “invisible” to statistical observation.

Another source is population censuses in migrant-receiving countries, which make it possible to estimate migrant contingents. According to the 2020 census in Indonesia, about 3,500 people who speak Russian were living in the country, which is a negligible share of the total population.⁹ Population censuses can provide information on the number of migrants in the country of residence, the length of their stay and degree of integration, showing migrant contingents born abroad, language proficiency, religion and other characteristics.

Current statistics in Indonesia likewise do not allow the estimation of permanent migration flows from Russia and are presented only as the number of foreign tourists, including those from Russia.

According to estimates by the Ambassador of the Russian Federation to Indonesia, L. Vorobyeva, between three and five thousand Russian citizens reside in the country on a permanent basis, while only a small proportion of Russians¹⁰ register with the consulate (about 3,500 people as of August 2024, according to an interview at the Embassy of the Russian Federation in Jakarta). Many estimates suggest that no more than 10–15% of Russian citizens register with consulates in most countries, including Indonesia (Manshin, Moiseeva, Kuznetsov, 2024).

Such a wide range of estimates for the size of the Russian-speaking population in Indonesia is due to the possibility for expats to reside there on a permanent basis while formally using temporary tourist visas that can be extended, combined with short-term trips to neighboring countries (the so-called visa runs). The majority of the Russian-speaking population (90% or more) lives on the island of Bali, with estimates reaching 10–11 thousand people, although they do not appear in permanent migration statistics. For example, in Ubud, located in the central part of Bali, Russians have been living in a compact settlement for many years, mainly using temporary visa arrangements.¹¹

A smaller part of the Russian-speaking population is concentrated in Jakarta, Surabaya and other cities, where their legal status is documented and represented by diplomats, businesspeople and specialists working in the mining, oil and gas industries. The compact settlement of the Russian-speaking population on Bali is driven by Indonesia’s liberal visa regulations, which allow people to reside in the country for years using temporary tourist visas. This, in turn, predetermines the social and professional structure of the Russian-speaking community.

⁹ Population Census of Indonesia. Statistical Bureau of Indonesia. 2020. Retrieved 25 August 2025 from <https://www.bps.go.id/pressrelease/2021/01/21/1854/hasil-sensus-penduduk-2020.html>

¹⁰ Russia’s Ambassador to Indonesia: What You Need to Know About the Country for a Great Vacation. TASS. 2024. Retrieved 25 August 2025 from <https://tass.ru/interviews/20005987>

¹¹ “They make money off Russians here”. Moslenta. 2022. Retrieved 10 August 2025 from <https://moslenta.ru/lyudi/na-rasstoyanii/na-russkikh-tut-delayut-dengi-kak-tysyachi-rossiyan-zhivut-na-ostrove-bali.htm>

A comfortable climate and “eternal summer” initially attracted tourists, turning them into “winterers”, who then became permanent residents. The structure of the Russian-speaking population can therefore be described as follows: people who have large businesses in Russia and manage them remotely while permanently residing on the island; those living on accumulated savings; those who rent out apartments in Russia and live on this income; freelancers and digital nomads working remotely, most often in the IT sphere for international companies; bloggers and info-coaches in a wide variety of fields who shoot videos, produce online courses and run YouTube channels, among others.

Most of the Russian-speaking population are between 30 and 50 years old. A considerable number of Russians also live there permanently with their families, including children. The age structure ranges from young professionals to retirees: the former tend to arrive as digital nomads, while the latter choose the country for a comfortable retirement.

A small number of Russian specialists work under official contracts in major bilateral projects in the oil and gas sector (Gazprom’s participation in oil and gas exploration and production and in pipeline construction; the Tuban oil refinery project with PJSC Rosneft; projects to create LNG reception infrastructure from Russia, etc.), whose numbers cannot be assessed using current statistics. The main sectors of employment for the Russian-speaking population in Indonesia are IT (programming, web design, internet marketing, etc.), tourism (hotels, restaurants, travel agencies, guides), real estate (rental and sub-rental of housing, etc.), manufacturing and trade (clothing, souvenirs, etc.), and consulting services in various fields aimed at the Russian-speaking population.

This employment structure is driven by Indonesia’s simplified visa policy for tourists, which many Russians actively use to ensure long-term stays on Bali, often working without permits despite the risk of deportation. In practice, many of these “tourists” arrive without a return ticket, obtain a visa on arrival (VOA), and after a month fly to a third country in order to obtain the same visa again for another month, repeating these many times (visa runs), which allows them to stay for long periods without significant visa costs (around 35 US dollars). Some obtain the B211 tourist visa for two months with the possibility of extending it twice for two months, which allows them to stay on the island for up to six months (around 500 US dollars for six months). This visa regime makes it possible to turn tourists into permanent migrants, many of whom work with an undocumented status, offering their services through social networks. They work as instructors, trainers, guides, sublet rented housing and motorbikes, provide consulting services, work as photographers and models, teach languages, and so on. This causes dissatisfaction among local authorities, who have set up a special commission to search for such advertisements on social media in order to combat illegal employment of foreigners. Thus, in the first quarter of 2023 alone, 23 Russian citizens were deported from Bali.¹²

¹² Russian citizens have become the leading nationality in terms of the number of deportations from Bali since the beginning of the year. RG. 2023. Retrieved 5 August 2025 from <https://rg.ru/2023/04/18/rossijskie-grazhdane-stali-liderami-po-kolichestvu-deportacij-s-bali-s-nachala-goda.html>

On the other hand, there is a group of Russian-speaking migrants who obtain long-term two-year visas and work visas (KITAS), which allow them to work legally, although many of their businesses are still oriented towards compatriots (cafés, restaurants, real-estate and travel agencies, etc.). For instance, in Ubud, a residential complex “Parq Ubud” was built with substantial Russian investment; it includes restaurants and cafés, rental housing and hosts various interest-based meetings, fairs, exhibitions, fashion shows and other events, clearly targeting the Russian-speaking population.

Another way to secure long-term residence in Bali is the investor KITAS, which allows one to stay in Indonesia on a continuous basis. By the end of 2023, Russians had purchased more than 1,000 properties on Bali worth 240 million US dollars, which is 70% more than in 2022.¹³

Tourism is one of the most important factors influencing migration flows and the formation of diasporas in various countries around the world. In the case of Indonesia, which is a particularly popular tourist destination, this impact is especially significant. Bali represents a special case, where a Russian-speaking community has formed on a permanent basis thanks to the country’s liberal visa policy.

Tourism has a direct impact on migration processes in several ways:

1. Employment in the tourism sector. Many Russian-speaking migrants find work in tourism-related areas, although not always formally.
2. Investment in real estate. Popular tourist destinations attract investors, including from Russia. Purchasing property for rent or for opening a business encourages relocation and the formation of Russian-speaking communities.
3. Quality of life. A mild climate, affordable housing and food, as well as the opportunity to lead an active lifestyle, attract Russian-speaking tourists who later decide to stay in Indonesia permanently.
4. Favorable economic conditions for digital nomads and freelancers, who formally retain tourist status but can stay on the island for long periods.

After the restrictions on tourist travel caused by the COVID-19 pandemic, the Indonesian authorities began to ease visa requirements for tourists. The Government of Indonesia added Russia to the list of countries whose citizens can obtain an eVOA (Visa on Arrival) from 30 May 2022, which can be extended in the country and thus allows a sufficiently long stay. As of January 2023, citizens of 86 countries were eligible for a visa on arrival (eVOA).¹⁴ As a result, by the end of 2022 Indonesia received 74,143 tourists from Russia, which is eight times more than in 2021, and the tourist flow recovered to 50% of its pre-COVID level. In 2019,

¹³ The number of real estate transactions involving purchases by Russian citizens in Indonesia has increased 1.5-fold. Vedomosti. 2024. Retrieved 5 August 2025 from <https://www.vedomosti.ru/realty/articles/2024/01/22/1016068-chislo-sdelok-po-pokupke-rossiyanami-nedvizhimosti-v-indonezii-viroslo>

¹⁴ Immigration: the influx of Russian foreign nationals to Bali has increased since 2022. Antara Indonesia. 2022. Retrieved 5 August 2025 from <https://www.antaranews.com/berita/3432468/imigrasi-kedatangan-wna-rusia-ke-bali-meningkat-sejak-2022>

158.9 thousand Russian tourists visited Indonesia.¹⁵ By the end of 2023, the tourist flow from Russia exceeded 161 thousand people, indicating that it surpassed pre-COVID levels. The launch of direct flights from Moscow to Denpasar in September 2024 contributed to a further increase in incoming tourists from Russia, with the number of visits exceeding 180 thousand by the end of the year. Among Russian tourists travelling to Indonesia, 90% choose the island of Bali. According to the Ambassador of Indonesia to Russia, Jose Antonio Morato Tavares, negotiations are underway to increase flight frequencies and expand routes by opening direct flights from St. Petersburg.¹⁶

In the case of Indonesia, the positive dynamics of tourist flows from Russia are supported by both package tourists and independent travellers. The average length of stay of Russian tourists in Indonesia in 2023 was 46 days, which makes it possible to speak of the arrival of “winterers” and “relocants” to Bali.¹⁷

Tourism thus acts as a powerful catalyst for the formation and growth of Russian-speaking communities in Indonesia. The increase in tourist flows is accompanied by investment in real estate and the creation of new businesses and jobs for compatriots, which in turn strengthens the economic and social impact of Russian-speaking migrants on the local community.

Conclusion

In the modern era of globalization, international tourism is no longer merely a form of temporary leisure and increasingly acts as a driver for new mobility patterns that blur the boundary between short-term visits and permanent residence. Thanks to the development of internet technologies and digitalization in general, as well as the liberalization of visa regimes in many tourist destinations, there is a growing trend whereby long holidays abroad evolve into long-term and even permanent migration. Indonesia, and Bali in particular, has become one of the most representative examples of this global trend, attracting thousands of digital nomads, entrepreneurs and seekers of alternative lifestyles from all over the world.

The Russian-speaking population represents a unique case of evolution from episodic trips for recreation and extended stays abroad toward the formation of a stable and structured community integrated into the socio-economic life of the island. Tourism has directly stimulated migration, creating demand for services for compatriots, investment in real estate, and business

¹⁵ Data from the Association of Tour Operators of Russia on tourist trips from Russia to Indonesia. Association of Russian Tour Operators. 2025. Retrieved 5 August 2025 from <https://www.atorus.ru/node/51334>

¹⁶ Indonesia expects a record number of Russian tourists in 2024. Interfax. 2024. Retrieved 5 August 2025 from <https://www.interfax-russia.ru/tourism/news/indoneziya-v-2024-godu-ozhidaet-rekordnoe-chislo-rossiyskih-turistov>

¹⁷ Data from the Association of Tour Operators of Russia on tourist trips from Russia to Indonesia. Association of Russian Tour Operators. 2025. Retrieved 10 August 2025 from <https://www.atorus.ru/node/53912>

activities targeting both Russian-speaking clients and the international market. The Russian-speaking community is characterized by a high share of temporary and circular migrants (“winterers”, digital nomads, relocants), which leads to a significant discrepancy between the official statistics of both countries and realistic estimates of its size.

There is a clear geographical concentration: over 90% of the Russian-speaking community is concentrated on the island of Bali (especially in Ubud and the southern districts), while in major cities (Jakarta, Surabaya) it is mainly legally employed specialists in the corporate sector who are represented. Russian-speaking migrants occupy specific market niches, without engaging in direct competition with the local population in mass sectors. The key fields are IT services, tourism and hospitality, consulting, trade and real estate. Business models are often hybrid in nature: they leverage cultural and linguistic advantages to serve compatriots while simultaneously seeking access to international and local markets. Thus, we can speak of the development of migration and the formation of a Russian-speaking community through tourism, shaped at the intersection of a liberal visa policy and global trends toward remote work and lifestyle change.

References

- Anh D.N., Ryazantsev, S.V., Khramova, M.N., & Sivoplyasova, S.Yu. (2022). Russian-speaking communities in Southeast Asia during the COVID-19 pandemic. *Scientific Review. Series I: Economics and Law*, (1), 5–26. (In Russ.). <https://doi.org/10.26653/2076-4650-2022-1-01> EDN: GHNRWP
- Aleshin, Yu. (1963). *Soviet-Indonesian relations in 1945–1962*. Moscow: IMO Publishing House. (In Russ.).
- Bagautdinov, D.R. (2022). Features of international labor migration in various regions of the world. *Global Economy and Education*, 2(2), 9–18. (In Russ.). EDN: YHYOKU
- Esakov, V.A., Plakhotnik, A.F., & Alekseev, A.I. (1964). *Russian Oceanic and Marine Research in the 19th — Early 20th Centuries*. Moscow: Nauka publ. (In Russ.).
- Lukyanets, A.S., & Tyshkevich, A.I. (2023). Emigration from Russia to the USA and Canada in the context of the expansion of Russian-speaking communities. *Population*, 26(1), 83–96. (In Russ.). <https://doi.org/10.19181/population.2023.26.1.7> EDN: NZGFVX
- Malenin, N.P., & Khokhlova, N.I. (2022). Russia and Indonesia: Past and present of bilateral relations. *South East Asia: Actual Problems of Development*, 4(4), 197–215. (In Russ.). <https://doi.org/10.31696/2072-8271-2022-4-4-57-197-215> EDN: SHOQUG
- Manshin, R.V., Moiseeva, E.M., & Kuznetsov, N.G. (2024). Migration from Russia to China: Approaches to estimating the number of Russian-speaking communities. *Bulletin of the South-Russian State Technical University (NPI). Series: Socio-Economic Sciences*, 17(6), 68–82. (In Russ.). <https://doi.org/10.17213/2075-2067-2024-6-68-82> EDN: WAZWWL
- Panarina, D.S., & Astaf'eva, E.M. (2019). Eastern branches of the Russian diaspora. *Southeast Asia: Actual Problems of Development*, 2(3), 238–249. (In Russ.).
- Phyo, A.H., & Kuznetsov, N.G. (2023). Labor migration between Myanmar and Thailand: Approaches to the legalization and integration of migrants. *DEMIS. Demographic Research*, 3(2), 134–143. (In Russ.). <https://doi.org/10.19181/demis.2023.3.2.10> EDN: MMJWBB
- Putilov, B.N. (1981). *Nikolai Nikolaevich Miklouho-Maclay. Pages of Biography*. Moscow: Nauka publ. (In Russ.).

- Ryazantsev, N.S., Lukashenko, E.A., & Smirnov, A.V. (2024). Trends in the development of the “Russian-speaking economy” in the Kingdom of Thailand at the present stage. *DEMIS. Demographic Research*, 4(2), 133–147. (In Russ.). <https://doi.org/10.19181/demis.2024.4.2.9> EDN: MPWMBX
- Ryazantsev, S.V., Ruban, L.S., & Anan'in, M.A. (2023). Russians (tourists, expats, emigrants) in Bali (Indonesia) in Covid and post-Covid period. *Southeast Asia: Topical Issues of Development*, 1(1), 138–155. (In Russ.). <https://doi.org/10.31696/2072-8271-2023-1-1-58-138-155>
- Zulyaev, N.A. (2023). The impact of geopolitical risks on the demand and supply of tourism services. *Social Time*, (2), 90–103. (In Russ.). <https://doi.org/10.25686/2410-0773.2023.2.90>

Bio notes / Сведения об авторах

Marina N. Khramova, Candidate of Science (In Physical and Mathematical), Associate Professor, Leading Research Fellow Institute of Social Demography FCTAS RAS, 6 Fotievoi st., bldg. 1, Moscow, 119333, Russian Federation; Associate Professor of the Department of Economic and Mathematical Modeling, Faculty of Economics, RUDN University, 6 Miklukho-Maklaya st., Moscow, 117198, Russian Federation. ORCID: 0000-0002-0893-3935. SPIN-code: 3786-0465. E-mail: kh-mari08@yandex.ru

Храмова Марина Николаевна, кандидат физико-математических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, ФГБУН Институт социальной демографии ФНИСЦ РАН, Российская Федерация, 119333, Москва, ул. Фотиевой, д. 6, корп. 1; доцент кафедры экономико-математического моделирования экономического факультета, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. ORCID: 0000-0002-0893-3935. SPIN-код: 3786-0465. E-mail: kh-mari08@yandex.ru

Roman V. Manshin, Candidate of Science (In Economics), Associate Professor, Leading Research Fellow Institute of Social Demography FCTAS RAS, 6 Fotievoi st., bldg. 1, Moscow, 119333, Russian Federation; Associate Professor of the International economic relations Department, Faculty of Economics, RUDN University, 6 Miklukho-Maklaya st., Moscow, 117198, Russian Federation. ORCID: 0000-0003-2331-9834. SPIN-code: 3856-3580. E-mail: manshin@list.ru

Маньшин Роман Владимирович, кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, ФГБУН Институт социальной демографии ФНИСЦ РАН, Российская Федерация, 119333, Москва, ул. Фотиевой, д. 6, корп. 1; доцент кафедры международных экономических отношений экономического факультета, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. ORCID: 0000-0003-2331-9834. SPIN-код: 3856-3580. E-mail: manshin@list.ru

Elena V. Skoblina, Junior Researcher, Institute of Social Demography FCTAS RAS, 6 Fotievoi st., bldg. 1, Moscow, 119333, Russian Federation. ORCID: 0000-0002-6442-7922. SPIN-code: 8970-0828. E-mail: skoblina.e.v@gmail.com

Скоблина Елена Вадимовна, младший научный сотрудник, ФГБУН Институт социальной демографии ФНИСЦ РАН, Российская Федерация, 119333, Москва, ул. Фотиевой, д. 6, корп. 1. ORCID: 0000-0002-6442-7922. SPIN-код: 8970-0828. E-mail: skoblina.e.v@gmail.com



ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

INNOVATIONS IN THE MODERN ECONOMY

DOI: 10.22363/2313-2329-2026-34-2-273-290

EDN: FAXLIQ

UDC 336.719

Research article / Научная статья

Digital ruble and monetary policy transmission under financial sanctions: a DSGE analysis

Rodrigo Bochner *Rbch Services, Rio de Janeiro, Brazil*✉ rodrigobochner0565@gmail.com

Abstract. Russia's digital ruble initiative, with mass implementation scheduled for 2026, constitutes a critical case study for examining central bank digital currency (CBDC) effects in economies facing sanctions-induced financial fragmentation. Existing research predominantly calibrates to advanced economy institutions, leaving gaps in understanding how CBDCs interact with concentrated banking markets, impaired monetary transmission, and restricted international payment access characterizing sanctioned emerging markets. Given these challenges, this research analyzes the macroeconomic implications of Russia's digital ruble implementation under financial sanctions, deriving optimal CBDC remuneration policies that maximize household welfare while maintaining banking sector stability. The research employs a dynamic stochastic general equilibrium (DSGE) model incorporating CBDC within a New Keynesian framework featuring monopolistically competitive banks and heterogeneous household adoption patterns, calibrated to Russian macroeconomic data (2014–2024) using Bayesian estimation with fourteen quarterly time series. The findings indicate that CBDC introduction generates welfare gains of 0.79% of steady-state consumption under optimal remuneration, amplifying to 1.26% under high sanctions intensity as CBDC provides alternative payment infrastructure and restores monetary policy effectiveness. The optimal digital ruble remuneration maintains a 70 basis point spread below the policy rate, balancing household adoption against banking disruption. CBDC enhances monetary policy transmission, improving deposit rate pass-through from 45 to 72% and reducing the sacrifice ratio from 1.63 to 1.44. However, our closed-economy specification likely overstates welfare benefits by 30–50%, as it abstracts from exchange rate volatility and capital flow dynamics that dominated Russia's sanctions experience. This study contributes to understanding monetary innovation in sanctioned economies, offering practical guidance for emerging market central banks pursuing CBDC implementation under geopolitical pressure.

© Bochner R., 2026

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Keywords: CBDC, sovereign digital currency, central bank money, economic sanctions, payment system resilience, dynamic stochastic general equilibrium model, banking competition, emerging markets, Russian Federation

Data Availability Statement. All data obtained during this study are included in this published article (and its supplementary information files).

Acknowledgements. The author honors the memory of Benzion, Tony, and Max Subkoff members of the Russian diaspora — may their memory be a blessing.

Conflicts of interest. The author declares that there is no conflict of interest.

Article history: received 12 November 2025; revised 17 December 2025; accepted 11 January 2026.

For citation: Bochner, R. (2026). Digital ruble and monetary policy transmission under financial sanctions: A DSGE analysis. *RUDN Journal of Economics*, 34(2), 273–290. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-273-290> EDN: FAXLIQ

Цифровой рубль и механизм денежной трансмиссии при санкциях: анализ в рамках DSGE-модели

Родриго Бокнер 

Rbch, Рио-де-Жанейро, Бразилия

✉ rodrigobochner0565@gmail.com

Аннотация. Инициатива России по внедрению цифрового рубля, планируемая к массовому запуску в 2026 г., представляет собой важный прецедент для изучения воздействия цифровых валют центральных банков (ЦВЦБ) на экономики, испытывающие финансовую фрагментацию из-за санкций. Существующие исследования в основном ориентированы на институциональные характеристики развитых экономик, что ограничивает понимание взаимодействия ЦВЦБ с концентрацией банковского рынка, нарушенной монетарной трансмиссией и ограниченным доступом к международным платежам, присущим санкционированным развивающимся рынкам. В связи с этим в настоящем исследовании проанализированы макроэкономические последствия введения цифрового рубля в России в условиях финансовых санкций, а также разработаны оптимальные политики вознаграждения ЦВЦБ, направленные на максимизацию благосостояния домохозяйств при сохранении стабильности банковского сектора. Использована динамическая стохастическая модель общего равновесия (DSGE) в рамках новой кейнсианской парадигмы с монополистически конкурентными банками и неоднородным освоением технологии домохозяйствами, калиброванная на российских макроэкономических данных за период 2014–2024 гг. с помощью байесовского оценивания по четырнадцати квартальным временным рядам. Результаты показали, что внедрение ЦВЦБ приносит прирост благосостояния в размере 0,79 % от устойчивого потребления при оптимальном вознаграждении, увеличиваясь до 1,26 % при высокой интенсивности санкций, поскольку цифровой рубль обеспечивает альтернативную платежную инфраструктуру и восстанавливает эффективность монетарной политики. Оптимальный уровень вознаграждения по цифровому рублю удерживается с отставанием на 70 базисных пунктов от ключевой ставки, что обеспечивает баланс между освоением и распространением ЦВЦБ среди домохозяйств и минимизацией дестабилизации банковского сектора.

ЦВЦБ усиливает трансмиссию монетарной политики, повышая долю передачи депозитных ставок с 45 до 72 % и снижая коэффициент жертвенности с 1,63 до 1,44. Однако закрытая спецификация модели может переоценивать выгоды для благосостояния на 30–50 %, игнорируя волатильность обменного курса и динамику капитальных потоков, которые преобладали в опыте России в условиях санкций. Это исследование способствует углубленному пониманию монетарных инноваций в санкционированных экономиках и предоставляет прикладные рекомендации центральным банкам развивающихся стран, внедряющим ЦВЦБ в условиях геополитического давления.

Ключевые слова: ЦВЦБ, суверенная цифровая валюта, деньги центрального банка, экономические санкции, устойчивость платежной системы, модель DSGE, банковская конкуренция, развивающиеся рынки, Российская Федерация

Заявление о доступности данных. Все данные, полученные в ходе этого исследования, включены в опубликованную статью (и дополнительные файлы к ней).

Благодарности. Автор чтит память Бензиона, Тони и Макса Субкофф — членов русской диаспоры — да будет их память благословением.

Заявление о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 12 ноября 2025 г., доработана после рецензирования 17 декабря 2025 г.; принята к печати 11 января 2026 г.

Для цитирования: *Bochner R. Digital ruble and monetary policy transmission under financial sanctions: a DSGE analysis // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2026. Т. 34. № 2. С. 273–290. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-273-290> EDN: FAXLIQ*

Introduction

Central bank digital currencies (CBDCs) represent a fundamental transformation in monetary architecture, with 134 countries representing 98% of global GDP actively developing such instruments as of 2024. This phenomenon assumes particular significance for emerging market economies operating under financial constraints, where traditional international payment systems face disruption. Russia's digital ruble initiative, with mass implementation scheduled for 2026, constitutes a compelling case study for examining CBDC implications within a macroeconomic context characterized by sanctions-induced financial fragmentation.

The theoretical literature establishes that CBDC introduction generates non-trivial general equilibrium effects through multiple transmission channels (Brunnermeier, Niepelt, 2019; Keister, Sanches, 2023). Recent DSGE modeling demonstrates how CBDCs interact with banking sector dynamics, altering deposit competition and credit provision (Barrdear, Kumhof, 2022). However, existing frameworks predominantly calibrate to advanced economy institutions, leaving gaps in understanding CBDC implications for emerging markets facing external financial constraints.

This study addresses three research questions. First, how does CBDC implementation affect monetary policy transmission in an economy experiencing

sanctions-induced financial fragmentation? Second, what is the optimal CBDC remuneration policy balancing household welfare gains against banking sector disruption? Third, how do sanctions modify standard CBDC theoretical predictions? We acknowledge that our closed-economy framework abstracts from exchange rate dynamics, capital flows, and external debt constraints that proved central to Russia's 2022 sanctions experience, likely overstating quantitative welfare estimates while preserving qualitative insights.

We develop a DSGE model incorporating CBDC within a New Keynesian framework featuring monopolistically competitive banks and heterogeneous household adoption patterns. The model's calibration exploits unique features of the Russian economy: a policy rate of 16% (as of 2024), banking sector concentration with state-controlled institutions holding approximately 60% of total assets, and time-varying sanctions intensity parameters.

Findings establish that digital ruble introduction generates welfare effects of 0.79% of steady-state consumption under optimal remuneration policies, rising to 1.26% under high sanctions intensity. These gains arise through enhanced household liquidity services and intensified deposit market competition. The optimal CBDC remuneration emerges at 70 basis points below the policy rate, balancing adoption benefits against banking sector disruption. CBDC enhances monetary policy transmission, improving deposit rate pass-through from 45 to 72% and reducing the sacrifice ratio from 1.63 to 1.44.

This study analyzes the macroeconomic implications of Russia's digital ruble implementation under financial sanctions, deriving optimal CBDC remuneration policies that maximize household welfare while maintaining banking sector stability. Specifically, the research addresses three questions: (1) how does CBDC affect monetary policy transmission in a sanctions-constrained economy; (2) what is the optimal CBDC remuneration policy balancing household welfare against banking disruption; and (3) how do sanctions modify standard CBDC theoretical predictions.

Literature review

CBDC Theory and Monetary Policy

Brunnermeier and Niepelt (Brunnermeier, Niepelt, 2019) demonstrate that under perfect substitutability between central bank and private bank liabilities, CBDC introduction proves neutral in general equilibrium — a condition unlikely to hold in practice given operational constraints. Departing from this benchmark, Keister and Sanches (Keister, Sanches, 2023) develop a model where CBDCs competing with bank deposits can improve welfare by mitigating monopoly power in payment services.

Barrdear and Kumhof (Barrdear, Kumhof, 2022) extend this framework using a quantitative DSGE model calibrated to UK data, finding modest positive welfare effects from CBDC introduction. Their welfare decomposition reveals that approximately 60% of CBDC benefits arise from improved deposit market competition rather than direct liquidity services. Our modeling approach builds on their framework, extending it to emerging market contexts with sanctions-induced constraints. Chiu

et al. (Chiu et al., 2023) examine implications for bank market power, finding that optimal CBDC design depends critically on initial banking sector concentration.

Williamson (Williamson, 2022) analyzes CBDC as a flight-to-safety asset during financial stress, finding that CBDC availability can improve welfare by providing a risk-free payment instrument when private banking becomes unstable — particularly relevant for sanctioned economies. His framework complements our analysis of CBDC benefits under external financial constraints.

Banking Competition and Market Power

Banking sector market power critically affects CBDC transmission mechanisms. Drechsler et al. (Drechsler, Savov, Schnabl, 2017) establish empirically that U.S. banks with local market power partially insulate deposit rates from monetary policy changes, passing through only 25–40% of policy rate increases to deposit rates. Russia's banking sector exhibits substantial concentration, with state-controlled banks commanding approximately 60% of total assets as of 2024. Empirical work on Russian monetary policy transmission documents that policy rate changes transmit with substantial lags (6–9 months) and incomplete pass-through (approximately 60% over one year). CBDC introduction, by providing depositors an outside option, should theoretically constrain this market power.

Financial Sanctions and Economic Adaptation

Sanctions imposed on Russia following 2014 and intensified dramatically after February 2022 severed major banks from SWIFT international payment networks, froze approximately \$300 billion in foreign exchange reserves, and severely restricted correspondent banking relationships. Dreger et al. (Dreger et al., 2016) analyze the 2014–2016 sanctions period, estimating GDP losses of 1–1.5% attributable to financial sector constraints. They identify impaired credit supply as the primary transmission mechanism, with sanctioned banks reducing lending by 15–20% relative to non-sanctioned institutions.

The broader literature on economic sanctions documents substantial macroeconomic impacts. Neuenkirch and Neumeier (Neuenkirch, Neumeier, 2015) conduct a comprehensive analysis of UN and US sanctions across 68 countries (1976–2012), finding that UN sanctions reduce GDP growth by 2.3–3.5 percentage points on average, with effects lasting approximately 10 years. Ahn and Ludema (Ahn, Ludema 2020) develop a theoretical framework showing that financial sanctions prove more effective than trade sanctions in imposing economic costs, as they disrupt intermediation channels essential for economic activity — precisely the mechanism this study model.

CBDCs may facilitate adaptation through several channels. First, CBDC-based payment systems can operate independently of traditional correspondent banking networks, enabling direct central bank-to-central bank settlement. Second, enhanced domestic payment infrastructure may partially substitute for lost international financial services.

Russian Research on Digital Ruble and Sanctions

The digital ruble project has generated substantial analysis within Russia's research community, though academic publications remain limited given the recent initiation of the program. The Bank of Russia has published technical documentation and concept papers outlining the digital ruble framework and implementation roadmap, providing institutional details that inform our calibration approach. Russian central bank officials have emphasized that the digital ruble design prioritizes minimizing disruption to commercial banking while enhancing payment system efficiency.

The Central Economics and Mathematics Institute (CEMI) has contributed theoretical foundations for modeling the Russian economy. Andreyev and Polbin (Andreyev, Polbin, 2022) develop a DSGE framework for Russia incorporating monetary policy, resource revenues, and the zero lower bound constraint, providing methodological precedents for our approach while highlighting the importance of external sector modeling we acknowledge as a limitation. Polbin and colleagues have extensively analyzed Russian macroeconomic dynamics using DSGE methods, establishing best practices for calibration to Russian data that we follow in the “Calibration and Estimation” section below.

Higher School of Economics researchers have examined sanctions impacts on Russian monetary policy transmission. Pestova and Mamonov (Pestova, Mamonov, 2019) document that 2014–2016 sanctions reduced deposit rate pass-through from approximately 65 to 45%, weakening monetary policy effectiveness. Our finding that CBDC improves pass-through from 45 to 72% directly addresses this sanctions-induced transmission impairment. Their empirical work provides the baseline pass-through estimates we use for model validation.

This Russian literature establishes several key points supporting our analysis: (1) sanctions impair monetary transmission through banking sector channels, documented empirically by HSE researchers; (2) DSGE modeling has been successfully applied to the Russian economy by CEMI scholars, demonstrating methodological feasibility; and (3) enhanced domestic financial infrastructure becomes more valuable under external constraints, a theme emphasized by Bank of Russia policy documents. Our contribution extends this foundation with a comprehensive quantitative framework calibrated to post-2022 conditions that explicitly incorporates CBDC within a sanctions environment.

DSGE Modeling of Payment Systems

The integration of payment systems and alternative currency forms into DSGE frameworks has evolved considerably. Foundational work by Woodford (Woodford, 2003) established the modern New Keynesian framework emphasizing interest rate policy over monetary aggregates, providing the theoretical foundation for our model structure. Ireland (Ireland, 2004) explicitly incorporated money demand through utility functions, while Christiano et al.

(Christiano, Eichenbaum, Evans, 2005) introduced financial frictions through costly state verification. Gertler and Karadi (Gertler, Karadi, 2011) developed models of banking sector capital constraints that inform our treatment of credit provision under sanctions-induced stress. Recent work more explicitly models banking competition and payment system choices, providing the direct foundation for our CBDC analysis.

Methods

Model Environment

We develop a closed-economy DSGE model featuring five agent types: households, final goods producers, intermediate goods producers, banks, and a central bank. Time is discrete and indexed by $t = 0, 1, 2, \dots$. The model's key innovation involves introducing CBDC alongside traditional monetary aggregates within a framework explicitly capturing banking sector market power and sanctions-induced financial constraints.

Households

The economy contains a continuum of infinitely-lived households indexed by $i \in [0,1]$, heterogeneous in their valuation of CBDC services. Household i maximizes expected lifetime utility:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[u(C_{i,t}, L_{i,t}) + \theta_i v(M_{i,t}^C, D_{i,t}, R_{i,t}) \right],$$

where $C_{i,t}$ denotes consumption, $L_{i,t}$ labor supply, $M_{i,t}^C$ cash holdings, $D_{i,t}$ bank deposits, $R_{i,t}$ CBDC holdings, $\beta \in (0,1)$ represents the discount factor, and θ_i captures household-specific CBDC valuation distributed according to cumulative distribution function $F(\theta)$.

The period utility function takes the standard form:

$$u(C, L) = \frac{\left(C^\eta (1-L)^{1-\eta} \right)^{1-\sigma}}{1-\sigma},$$

where $\eta \in (0,1)$ governs the consumption-leisure trade-off and $\sigma > 0$ represents relative risk aversion. The liquidity services function captures substitution relationships among payment instruments:

$$v(M^C, D, R) = \psi \frac{\left((M^C)^\alpha D^{1-\alpha-\gamma} R^\gamma \right)^{1-\chi}}{1-\chi},$$

where $\psi > 0$ scales the importance of liquidity services; $\alpha \in (0,1)$ represents cash's expenditure share; $\gamma \in (0,1 - \alpha)$ represents CBDC's share, and $\chi > 0$ governs the elasticity of substitution. Households face the budget constraint:

$$P_t C_{i,t} + M_{i,t}^C + D_{i,t} + R_{i,t} = W_t L_{i,t} + (1 + i_t^D) D_{i,t-1} + (1 + i_t^R) R_{i,t-1} + M_{i,t-1}^C + \Pi_{i,t} + T_t,$$

where P_t denotes the price level, W_t the nominal wage, i_t^D the deposit rate, i_t^R the CBDC remuneration rate, $\Pi_{i,t}$ profits, and T_t lump-sum transfers.

Production and Price Setting

A representative final goods producer aggregates differentiated intermediate goods using CES technology:

$$Y_t = \left[\epsilon \sum_j Y_{j,t}^{(\epsilon-1)/\epsilon} \right]^{\epsilon/(\epsilon-1)},$$

where $\epsilon > 1$ denotes the elasticity of substitution. Intermediate goods producers operate under monopolistic competition with Cobb-Douglas production:

$$Y_{j,t} = A_t K_{j,t}^\alpha L_{j,t}^{1-\alpha}.$$

Firms set prices subject to Calvo (Calvo, 1983) nominal rigidity, generating a New Keynesian Phillips curve:

$$\pi_t = \beta E_t [\pi_{t+1}] + \kappa (mc_t - \overline{mc}),$$

where $\kappa = (1 - \phi)(1 - \beta\phi)/\phi$ governs the slope.

Banking Sector

Banks operate under monopolistic competition in deposit and loan markets. Bank b faces deposit demand:

$$D_{b,t} = \left(\frac{i_{b,t}^D}{i_t^D} \right)^{\eta_D} D_t$$

with $\eta_D > 1$ the elasticity of substitution. First-order conditions yield symmetric equilibrium expressions:

$$i_{b,t}^D = \frac{\eta_D}{\eta_D - 1} (i_t^{CB} + \tau_t^D);$$

$$i_{b,t}^L = \frac{\eta_L}{\eta_L - 1} (i_t^{CB} + \tau_t^L),$$

where i_t^{CB} represents the policy rate and τ_t^D, τ_t^L capture funding costs and credit risk premia. Banking market power generates spreads between policy rates and retail rates.

Central Bank and CBDC Policy

The central bank conducts monetary policy through the policy rate i_t^{CB} and CBDC remuneration i_t^R . The policy rate follows a Taylor (Clarida, Galí, & Gertler, 1999) rule:

$$i_t^{CB} = \rho_i i_{t-1}^{CB} + (1 - \rho_i) \left[\bar{i}^{CB} + \phi_\pi (\pi_t - \bar{\pi}) + \phi_y \log(Y_t / \bar{Y}) \right] + \epsilon_t^i,$$

CBDC remuneration follows:

$$i_t^R = \max(0, i_t^{CB} - \delta_t),$$

where $\delta_t \geq 0$ represents the spread between the policy rate and CBDC remuneration.

Sanctions Modeling

Financial sanctions are modeled through time-varying constraints affecting banking operations. A sanctions intensity variable $\xi_t \in [0, 1]$ evolves according to:

$$\xi_t = \rho_\xi \xi_{t-1} + (1 - \rho_\xi) \bar{\xi} + \epsilon_t^\xi.$$

Sanctions affect the economy through three channels. First, banking costs increase: $\omega_t = \omega_0 + \omega_1 \xi_t$. Second, sanctions reduce effective productivity:

$$\log A_t = (1 - \tau(\xi_t)) \log \bar{A} + \epsilon_t^A,$$

where $\tau(\xi_t) = \tau_0 + \tau_1 \xi_t$. Third, sanctions constrain access to international payment systems:

$$F_t^{CB} \leq (1 - \xi_t) \bar{F}^{CB}.$$

Equilibrium

A competitive equilibrium consists of sequences of prices and allocations such that households optimize, firms optimize production and pricing decisions, banks optimize deposit and loan rates, the central bank follows policy rules, and all markets clear.

Calibration and Estimation

Parameter Calibration

We calibrate key structural parameters to match Russian macroeconomic data for 2014–2024. The discount factor $\beta = 0.9875$ implies an annual real interest rate of 5%. Capital depreciation $\delta_K = 0.025$ corresponds to 10% annual depreciation. The capital share $\alpha = 0.45$ reflects Russian national accounts data.

Banking sector parameters merit particular scrutiny given Russia’s institutional specificity. The deposit demand elasticity $\eta_D = 5.0$ derives from two sources: (1) regression analysis of bank-level deposit flows on interest rate differentials for 2018–2023, yielding elasticity estimates of 4.2–5.8 (following (Drechsler Drechsler, Savov, Schnabl, 2017) methodology); (2) consistency with observed deposit rate spreads of 450–550 basis points relative to policy rates. The loan supply elasticity $\eta_L = 4.0$ produces lending spreads of approximately 700 basis points, matching empirical averages.

Household CBDC valuation parameters are calibrated to match stated-preference survey data from Bank of Russia consumer surveys (2023), which indicate that 15–20% of respondents would “definitely” or “probably” adopt CBDC at remuneration 70–100 basis points below policy rates (Table 1).

Table 1

Calibrated Parameters

Parameter	Value	Description
β	0.9875	Discount factor
σ	2.0	Risk aversion
η	0.35	Consumption weight
α	0.45	Capital share
δ_K	0.025	Capital depreciation
ϵ	6.0	Demand elasticity
η_D	5.0	Deposit elasticity
η_L	4.0	Loan elasticity
ρ^{RR}	0.04	Reserve requirement

Source: R. Bochner’s calculation, with the parameters described above.

Bayesian Estimation

We estimate seven parameters using Bayesian methods with fourteen quarterly time series spanning 2014Q1–2024Q2. The estimation employs the Random Walk Metropolis-Hastings algorithm with 500,000 iterations, discarding the first 100,000 as burn-in. Posterior means and credible intervals for all seven estimated parameters are presented in Table 2.

Table 2

Estimated Parameters

Parameter	Posterior Mean	90% Credible Interval
ϕ (Price stickiness)	0.78	[0.72. 0.84]
ρ_i (Interest smoothing)	0.82	[0.76. 0.88]
ϕ_π (Inflation response)	1.83	[1.52. 2.18]
ϕ_y (Output response)	0.15	[0.08. 0.24]
ρ_ξ (Sanctions persistence)	0.88	[0.81. 0.94]
ω_1 (Banking cost impact)	0.048	[0.032. 0.066]
τ_1 (Productivity effect)	0.028	[0.019. 0.039]

Source: R. Bochner’s calculation, with the parameters described above

The Calvo parameter $\phi = 0.78$ implies an average price duration of 4.5 quarters. The inflation response coefficient $\phi_\pi = 1.83$ exceeds unity, satisfying the Taylor principle. The sanctions persistence parameter $\rho_\xi = 0.88$ indicates highly persistent effects with a half-life of approximately 5.4 quarters.

Quantitative Results

Baseline CBDC Implementation Effects

We analyze digital ruble introduction under baseline remuneration policy ($\delta = 0.7\%$, optimal as demonstrated below) and medium sanctions intensity ($\xi = 0.45$). CBDC adoption reaches 15.2% of GDP at the new steady state achieved after approximately two years. Bank deposits decline by 10.5% below the pre-CBDC baseline, with banks responding by raising deposit rates by 45 basis points. Credit provision contracts, with bank lending falling 6.8% below baseline. Investment declines 3.2% below baseline in the short run as firms face tighter financing constraints, with output settling 0.9% below the pre-CBDC steady state.

However, household welfare improves despite output decline. Consumption ultimately settles 0.3% above baseline as household gains from two sources dominate income effects. First, CBDC provides direct liquidity services valued at 0.6% of consumption in utility-equivalent terms. Second, intensified banking competition raises deposit remuneration, generating transfers worth 0.4% of consumption. Total welfare gains reach 0.79% of steady-state consumption.

This welfare decomposition reveals that approximately 51% of total welfare gains arise from competitive pressure on deposit rates rather than direct CBDC liquidity services, emphasizing that CBDC effects depend critically on initial banking sector market power.

Optimal CBDC Remuneration

To derive optimal remuneration policy, we trace welfare across a grid of CBDC spread values $\delta \in [0,3\%]$. Welfare exhibits an inverted-U shape, reaching maximum at $\delta^* = 0.7\%$. Welfare effects across the full range of remuneration policies are reported in Table 3.

Table 3

Welfare Effects Under Alternative CBDC Remuneration Policies

CBDC Spread, %	Welfare Change, %	CBDC/GDP, %	Deposit Change, %	Loan Change, %	Output Change, %
0.0	+0.34	22.1	−15.8	−10.2	−1.8
0.3	+0.58	18.6	−13.2	−8.6	−1.4
0.7*	+0.79	15.2	−10.5	−6.8	−0.9
1.0	+0.67	12.8	−8.2	−5.3	−0.7
1.5	+0.48	9.2	−5.6	−3.6	−0.5
2.0	+0.38	6.8	−3.8	−2.4	−0.3
3.0	+0.18	3.2	−1.7	−1.1	−0.1

*Optimal policy.
Source: R. Bochner’s calculation, with the parameters described above.

At very low spreads ($\delta < 0.5\%$), excessive CBDC adoption triggers severe banking sector disruption, and resulting output losses begin to dominate household benefits. At optimal remuneration, CBDC achieves 15.2% of GDP adoption — substantial but not excessive. Banking sector stress remains manageable with 10.5% deposit decline and 6.8% credit contraction. The optimal spread of 70 basis points reflects the trade-off between adoption benefits and disruption costs specific to Russia’s institutional context.

CBDC Effects Under Financial Sanctions

We conduct comparative statics across sanctions intensity levels: low ($\xi = 0.2$), medium ($\xi = 0.45$), and high ($\xi = 0.8$). Results across all three sanctions intensity levels are reported in Table 4.

Table 4

Sanctions Effects on CBDC Welfare Gains

Sanctions Intensity	Welfare (No CBDC), %	Welfare (Optimal CBDC), %	Net CBDC Benefit, %	Optimal Spread, %	CBDC Adoption, %
0.2 (Low)	−0.82	−0.38	+0.44	0.85	14.1
0.45 (Medium)	−2.14	−1.35	+0.79	0.70	15.2
0.8 (High)	−4.26	−3.00	+1.26	0.55	16.8

Source: R. Bochner's calculation, with the parameters described above.

Within our closed-economy framework, welfare gains from CBDC introduction increase substantially with sanctions intensity. Under low sanctions, CBDC generates improvements of 0.44%. Under high sanctions, gains reach 1.26% — nearly triple the low-sanctions effect.

This amplification operates through three mechanisms. First, sanctions increase banking sector operating costs, raising the wedge between policy rates and retail rates. CBDC circumvents these costs by providing direct central bank intermediation. Second, sanctions impair monetary policy transmission by disrupting interbank markets. Under high sanctions, pass-through from policy rates to deposit rates falls to 42% (versus 68% under low sanctions). CBDC remuneration provides an alternative transmission mechanism. Third, sanctions reduce international payment system access, increasing the value of robust domestic payment infrastructure.

Critically, CBDC does not eliminate sanctions effects. Even with optimal CBDC implementation, welfare under high sanctions (−3.00%) remains substantially below no-sanctions levels. However, within our model's assumptions, CBDC mitigates approximately 30% of sanctions-induced welfare costs.

Monetary Policy Effectiveness

CBDC introduction enhances monetary policy transmission effectiveness. We analyze transmission by comparing impulse responses to a 100 basis point contractionary monetary policy shock under three scenarios: no CBDC, optimal CBDC ($\delta = 0.7\%$), and high remuneration CBDC ($\delta = 0.3\%$).

Peak output decline increases from −0.52% (no CBDC) to −0.68% (optimal CBDC) to −0.81% (high remuneration CBDC), reflecting stronger transmission. Peak inflation decline increases from −0.32 percentage points (no CBDC) to −0.41 pp (optimal CBDC) to −0.48 pp (high remuneration CBDC). The cumulative pass-through of policy rate changes to deposit rates after four quarters improves from 45% (no CBDC) to 72% (optimal CBDC) to 88% (high remuneration CBDC). This dramatic improvement reflects the constraining effect of CBDC as outside option limiting banks' ability insulate deposit rates from policy changes.

The sacrifice ratio improves from 1.63 (no CBDC) to 1.44 (optimal CBDC), implying that disinflation becomes less costly in output terms when CBDC enhances

transmission. These results carry important implications for monetary policy conduct: enhanced transmission effectiveness proves valuable for achieving inflation targets but requires more cautious policy calibration.

Discussion and Policy Implications

Alternative Banking Structures

CBDC effects depend critically on initial banking sector market power. We conduct robustness exercises varying the deposit and loan demand elasticities.

High competition scenario ($\eta_D = 10$, $\eta_L = 8$): Under this structure, optimal CBDC remuneration falls to $\delta^* = 1.4\%$ and welfare gains decline to $+0.23\%$ of consumption. The reduced benefits reflect diminished scope for competition-enhancing effects when banking is already relatively competitive.

High concentration scenario ($\eta_D = 3$, $\eta_L = 2.5$): Optimal CBDC remuneration rises to $\delta^* = 0.35\%$ and welfare gains increase to $+1.12\%$ of consumption. The amplified benefits underscore that CBDC provides greatest value in environments with significant banking market power.

Alternative CBDC Designs

Quantity limits: Suppose households face maximum CBDC holdings of 500 000 rubles, constraining approximately 40% of households. Welfare gains decline to $+0.54\%$ (versus $+0.79\%$ baseline), though banking sector disruption also moderates, with deposit decline limited to -7.2% versus -10.5% baseline. Quantity limits thus offer a mechanism to reduce financial stability risks at the cost of foregone welfare gains.

Tiered remuneration: Under a structure paying full optimal remuneration on balances up to 100,000 rubles but zero remuneration above this threshold, welfare gains reach $+0.71\%$ of consumption, only modestly below the uniform remuneration baseline. Banking disruption also moderates slightly (-9.1% deposit decline). Tiered remuneration thus offers attractive properties, achieving most welfare benefits while reducing both fiscal costs and stability risks.

Non-remunerated CBDC: A CBDC paying zero remuneration generates minimal welfare gains of only $+0.18\%$ of consumption, confirming that remuneration proves essential for substantial CBDC benefits.

Interaction with Macroprudential Policy

Enhanced central bank lending facilities: Suppose the central bank offers banks access to refinancing at the policy rate plus 50 basis points. This facility substantially mitigates banking sector disruption. Under optimal CBDC remuneration with enhanced lending facilities, deposit decline moderates to -6.2% (versus -10.5% baseline) and credit contraction to -4.1% (versus -6.8% baseline). Welfare gains remain at $+0.76\%$, nearly unchanged from baseline, suggesting that lending facilities successfully address stability concerns without sacrificing CBDC benefits.

Policy Recommendations

The analysis yields several recommendations for CBDC implementation in emerging market economies:

1. **Adopt modest positive remuneration.** Central banks should remunerate CBDC at rates modestly below the policy rate. Our estimates suggest an optimal spread of approximately 50–100 basis points for economies with banking sector characteristics similar to Russia's.

2. **Calibrate remuneration to banking sector structure.** Economies with highly concentrated banking should adopt remuneration closer to the policy rate to maximize competition benefits. Economies with relatively competitive banking should adopt lower remuneration to avoid excessive disruption.

3. **Consider tiered remuneration schemes.** Tiered structures achieve most welfare benefits while limiting fiscal costs and reducing tail risks from excessive CBDC adoption.

4. **Implement gradually through pilot programs.** Transition dynamics reveal temporary welfare losses during the first 2–4 quarters. Policymakers should implement CBDC gradually through geographic or demographic pilot programs.

5. **Prepare complementary macroprudential measures.** Central banks should stand ready to deploy enhanced lending facilities or other liquidity support if deposit outflows exceed anticipated levels.

6. **Emphasize sanctions mitigation in sanctioned economies.** For economies facing sustained financial sanctions, CBDC implementation should prioritize features facilitating alternative payment infrastructure.

7. **Recalibrate monetary policy rules.** Enhanced transmission effectiveness following CBDC adoption necessitates adjustments to monetary policy conduct.

Closed-Economy Framework Limitations

Our closed-economy specification constitutes a significant methodological simplification requiring explicit acknowledgment. The 2022 sanctions generated substantial shocks precisely through external channels: exchange rate volatility (ruble depreciation exceeding 40% in March 2022), capital flight (estimated \$150 billion outflows in 2022), disrupted correspondent banking relationships, and ruptured supply chains.

By abstracting from these channels, our quantitative estimates likely overstate CBDC welfare benefits and understate macroeconomic costs. Specifically:

Exchange rate channel: Sanctions-induced currency depreciation increases import costs and generates balance sheet effects for foreign-currency-denominated debt. CBDC cannot directly address these pressures. An open-economy extension would likely show smaller welfare gains as exchange rate volatility partially offsets domestic financial improvements.

Capital flow constraints: Our model excludes sudden stops and capital flight dynamics that dominated Russia's 2022 experience. CBDC provision may actually

exacerbate capital flight risks if it facilitates easier portfolio reallocation, a concern our framework cannot capture.

External debt and reserves: Frozen foreign exchange reserves (approximately \$300 billion) and restricted external debt servicing generated substantial economic costs absent from our model. These effects likely dominated the domestic financial frictions we analyze.

Direction of bias: We expect these omissions bias our welfare estimates upward by 30–50%. The true CBDC welfare gain under high sanctions likely approximates 0.6–0.9% rather than our estimated 1.26%. However, the qualitative result — that CBDC effectiveness increases under sanctions — likely remains robust as alternative domestic payment infrastructure gains value when international systems are constrained.

Future research should extend this framework to small open economy specifications incorporating exchange rate determination, international reserve dynamics, and capital flow management. Such extensions would provide more realistic quantitative guidance for emerging market CBDC policy under sanctions.

Conclusion

This study develops and estimates a DSGE model analyzing Russia's digital ruble implementation under financial sanctions, deriving optimal CBDC remuneration policies that balance household welfare gains against banking sector disruption. Our principal findings establish that CBDC introduction generates positive welfare effects of 0.79% of steady-state consumption under optimal remuneration policies within our closed-economy framework, with benefits amplifying substantially to 1.26% under high sanctions intensity.

The optimal CBDC remuneration policy emerges from balancing competing forces. Household welfare gains arise through enhanced liquidity services and intensified deposit market competition constraining banking sector market power. These benefits must be weighed against banking sector disruption that reduces credit provision, contracts capital accumulation, and lowers steady-state output. Our calibration to Russian institutional features implies an optimal spread of 70 basis points below the policy rate. A central contribution concerns CBDC effectiveness under financial sanctions. The model predicts that CBDC provides substantially greater welfare benefits in sanctioned economies by offering alternative payment infrastructure and enhancing monetary policy effectiveness when international financial integration is constrained. While CBDC cannot eliminate sanctions effects entirely, our estimates suggest it can offset approximately 30% of sanctions-induced welfare losses within the model's closed-economy assumptions — a substantial mitigation for economies facing prolonged external financial restrictions.

The analysis demonstrates that CBDC enhances monetary policy transmission, improving deposit rate pass-through from 45 to 72% and reducing the sacrifice ratio from 1.63 to 1.44. This enhanced effectiveness proves valuable for inflation targeting regimes but requires more cautious policy rate calibration to avoid excessive output volatility.

However, our closed-economy framework constitutes a significant limitation. By abstracting from exchange rate dynamics, capital flows, and external debt constraints that dominated Russia's 2022 sanctions experience, our quantitative welfare estimates likely overstate true magnitudes by 30–50%. Open-economy extensions incorporating these critical channels would provide more realistic quantitative guidance while likely preserving the qualitative insight that CBDC effectiveness increases under external financial constraints.

Beyond Russia's specific context, this study contributes to understanding CBDC implications for emerging markets more broadly. The fundamental trade-off identified — household welfare gains through liquidity services and competition effects versus banking sector disruption reducing credit provision — applies generically across economies, though optimal policies vary with institutional contexts. The results suggest that banking sector structure critically determines CBDC effects. Emerging markets with concentrated banking systems benefit more from CBDC introduction than advanced economies with competitive banking sectors. However, they also face greater financial stability risks from rapid deposit disintermediation, necessitating careful remuneration calibration and complementary macroprudential measures.

From a policy perspective, the analysis supports gradual CBDC implementation with modest positive remuneration, tiered remuneration structures targeting smaller holders, and preannounced liquidity support facilities to address banking sector stress. For sanctioned economies specifically, CBDC design should prioritize alternative payment infrastructure development and interoperability with partner countries' systems. The digital ruble represents a significant monetary innovation with potential to reshape Russia's financial architecture. This study provides quantitative guidance for its optimal design, demonstrating that appropriately calibrated CBDC implementation can generate meaningful welfare improvements while maintaining financial stability, though the magnitude of benefits depends critically on proper modeling of external sector constraints that our framework acknowledges but does not fully incorporate.

References

- Ahn, D.P., & Ludema, R.D. (2020). The sword and the shield: The economics of targeted sanctions. *European Economic Review*, 130, 103587. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2020.103587> EDN: NUAPCI
- Andreyev, M.Yu., & Polbin, A.V. (2022). Monetary policy for a resource-rich economy and the zero lower bound. *Economic Policy*, 17(3), 44–73. <https://doi.org/10.18288/1994-5124-2022-3-44-73> EDN: CIMKSO
- Auer, R., Cornelli, G., & Frost, J. (2020). Rise of the central bank digital currencies: Drivers, approaches and technologies. *BIS Working Papers*, No. 880. <https://www.bis.org/publ/work880.pdf>
- Barrdear, J., & Kumhof, M. (2022). The macroeconomics of central bank digital currencies. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 142, 104462. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2022.104462> EDN: BQCFKQ
- Brunnermeier, M.K., & Niepelt, D. (2019). On the equivalence of private and public money. *Journal of Monetary Economics*, 106, 27–41. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2019.07.004>

- Calvo, G.A. (1983). Staggered prices in a utility-maximizing framework. *Journal of Monetary Economics*, 12(3), 383–398. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(83\)90060-0](https://doi.org/10.1016/0304-3932(83)90060-0)
- Chiu, J., Davoodalhosseini, M., Jiang, J., & Zhu, Y. (2023). Bank market power and central bank digital currency: Theory and quantitative assessment. *Journal of Political Economy*, 131(5), 1213–1248. <https://doi.org/10.1086/722517> EDN: PTPXDB
- Christiano, L.J., Eichenbaum, M., & Evans, C.L. (2005). Nominal rigidities and the dynamic effects of a shock to monetary policy. *Journal of Political Economy*, 113(1), 1–45. <https://doi.org/10.1086/426038>
- Clarida, R., Galí, J., & Gertler, M. (1999). The science of monetary policy: A New Keynesian perspective. *Journal of Economic Literature*, 37(4), 1661–1707. <https://doi.org/10.1257/jel.37.4.1661>
- Drechsler, I., Savov, A., & Schnabl, P. (2017). The deposits channel of monetary policy. *Quarterly Journal of Economics*, 132(4), 1819–1876. <https://doi.org/10.1093/qje/qjx019>
- Dreger, C., Kholodilin, K.A., Ulbricht, D., & Fidrmuc, J. (2016). Between the hammer and the anvil: The impact of economic sanctions and oil prices on Russia's ruble. *Journal of Comparative Economics*, 44(2), 295–308. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2015.12.010>
- Gertler, M., & Karadi, P. (2011). A model of unconventional monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 58(1), 17–34. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2010.10.004>
- Ireland, P.N. (2004). Money's role in the monetary business cycle. *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(6), 969–983. <https://doi.org/10.1353/mcb.2005.0010>
- Keister, T., & Sanches, D. (2023). Should central banks issue digital currency? *Review of Economic Studies*, 90(1), 404–431. <https://doi.org/10.1093/restud/rdac017> EDN: MSWEHC
- Neuenkirch, M., & Neumeier, F. (2015). The impact of UN and US economic sanctions on GDP growth. *European Journal of Political Economy*, 40, 110–125. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2015.09.001>
- Pestova, A., & Mamonov, M. (2019). Should we care? The economic effects of financial sanctions on the Russian economy. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(1), 41–65. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2018.1513572>
- Williamson, S.D. (2022). Central bank digital currency and flight to safety. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 142, 104146. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2021.104146> EDN: CGFZAW
- Woodford, M. (2003). *Interest and prices: Foundations of a theory of monetary policy*. Princeton University Press.

Bio note / Сведения об авторе

Rodrigo Bochner, PhD, Market Researcher, Rbch, 136/c Padre Francisco Lanna St, Rio de Janeiro, Po.box 20551–090, Rio de Janeiro, Brazil. ORCID: 0009-0005-1215-2276. E-mail: rodrigobochner0565@gmail.com

Бокнер Родриго, кандидат наук, рыночный аналитик, Rbch, Бразилия, 20551–090, Рио-де-Жанейро, ул. Падре Франсиско Ланна, д. 136/с. ORCID: 0009-0005-1215-2276. E-mail: rodrigobochner0565@gmail.com



DOI: 10.22363/2313-2329-2026-34-2-291-309

EDN: EXUAVV

UDC 519.87

Research article / Научная статья

Analysis of data flow management on the example of a medical institution

Nina V. Trifonova¹ , Anastasia I. Levina¹ ,
Victor P. Gorelov^{2,3} , Tatyana N. Saurenko⁴

¹*Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russian Federation*

²*Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation*

³*North-West District Scientific and Clinical Center of the Federal Medical and Biological Agency of Russia, Saint Petersburg, Russian Federation*

⁴*RUDN University, Moscow, Russian Federation*

levina_ai@spbstu.ru

Abstract. The relevance of the research is related to the increasing workload of medical institutions and the need to improve the efficiency of emergency rooms, where it is critical to take into account the dynamism and complexity of the processes of patient arrival and distribution. The analysis of such systems requires tools to model various scenarios and predict the consequences of management decisions. The development of BRICS+ cooperation creates the preconditions for joint investments in the digitalization of healthcare and the transfer of operational process management technologies. The aim of the study is to develop a methodological approach to create a simulation model of an admission ward that provides formalization of stakeholder requirements and comprehensive analysis of ward workload. The methods include a review of existing approaches to patient flow modelling (discrete event, system dynamics, agent-based and hybrid models) and justification of the choice of discrete event approach as the most relevant to the tasks of operational management. Additionally, architectural modelling tools (ArchiMate, TOGAF) were applied to build a motivational model, which allowed structuring the goals, drivers and constraints of the process participants. The results consist in formalizing the requirements for the simulation model, defining its architecture and confirming the economic efficiency of its application. The model is shown to identify bottlenecks, optimize resource utilization, reduce waiting times and reduce costs. The results obtained are of practical value for shaping new vectors of BRICS+ countries' cooperation in the field of high-tech medical services and management solutions. The novelty of the study lies in the combination of simulation and motivational modelling, which allows

© Trifonova N.V., Levina A.I., Gorelov V.P., Saurenko T.N., 2026



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

us to consider the emergency room as a complex adaptive system and create universal toolkits to support management decisions. This distinguishes this work from studies limited by separate methodological frameworks or lack of formalization of requirements.

Keywords: data management, simulation modeling, adaptive systems, medical organization, BRICS+, healthcare investments, management solutions

Authors' contribution. N.V. Trifonova — methodology, formal analysis, investigation, writing Original Draft, Review & Editing; A.I. Levina — conceptualization, investigation, writing Original Draft, Review & Editing, supervision; V.P. Gorelov — resources, visualization; T.N. Saurenko — Resources, writing Original Draft. All authors approved the final version of the paper.

Data Availability Statement. All data obtained during this study are included in this published article.

Conflicts of interest. The authors have no potential or apparent conflicts of interest related to the manuscript.

Article history: received 22 November 2025; revised 27 December 2025; accepted 15 February 2026.

For citation: Trifonova, N.V., Levina, A.I., Gorelov, V.P., & Saurenko, T.N. (2026). Analysis of data flow management on the example of a medical institution. *RUDN Journal of Economics*, 34(2), 291–309. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-291-309> EDN: EXUAVV

Анализ управления потоками данных на примере медицинского учреждения

Н.В. Трифонова¹ , А.И. Лёвина¹  ,
В.П. Горелов^{2, 3} , Т.Н. Сауренко⁴ 

¹Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Российская Федерация

²Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская
Федерация

³Северо-Западный окружной научно-клинический центр ФМБА России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁴Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация

 levina_ai@spbstu.ru

Аннотация. Актуальность исследования связана с ростом нагрузки на медицинские учреждения и необходимостью повышения эффективности работы приемных покоев, где критично учитывать динамичность и сложность процессов поступления и распределения пациентов. Для анализа таких систем требуются инструменты, позволяющие моделировать различные сценарии и прогнозировать последствия управленческих решений. Развитие сотрудничества в рамках БРИКС+ создает предпосылки для совместных инвестиций в цифровизацию здравоохранения и трансфера технологий управления операционными процессами. Цель исследования — разработка методологического подхода к созданию имитационной модели приемного

покоя, обеспечивающей формализацию требований заинтересованных сторон и комплексный анализ загруженности отделения. Методы включают обзор существующих подходов к моделированию потоков пациентов (дискретно-событийное, системная динамика, агентное моделирование и гибридные модели) и обоснование выбора дискретно-событийного подхода как наиболее релевантного задачам оперативного управления. Дополнительно применены средства архитектурного моделирования (ArchiMate, TOGAF) для построения мотивационной модели, что позволило структурировать цели, драйверы и ограничения участников процесса. Результаты заключаются в формализации требований к имитационной модели, определении ее архитектуры и подтверждении экономической эффективности применения. Показано, что модель позволяет выявлять «узкие места», оптимизировать использование ресурсов, сокращать время ожидания и снижать издержки. Полученные результаты представляют практическую ценность для формирования новых векторов сотрудничества стран БРИКС+ в сфере высокотехнологичных медицинских услуг и управленческих решений. Новизна исследования состоит в сочетании имитационного и мотивационного моделирования, что позволяет рассматривать приемный покой как сложную адаптивную систему и создавать универсальные инструментальные комплексы для поддержки управленческих решений. Это отличает данную работу от исследований, ограниченных отдельными методологическими рамками или отсутствием формализации требований.

Ключевые слова: управление данными, имитационное моделирование, адаптивные системы, медицинская организация, БРИКС+, инвестиции в здравоохранение, управленческие решения

Вклад авторов. Н.В. Трифонова: методология, формальный анализ, исследование, написание оригинального черновика, редактирование, А.И. Лёвина: концептуализация, исследование, написание оригинального черновика, редактирование, авторский надзор, В.П. Горелов: ресурсы, визуализация, Т.Н. Сауренко: ресурсы, написание оригинального черновика. Все авторы одобрили окончательную версию статьи.

Заявление о доступности данных. Все данные, полученные в ходе этого исследования, включены в опубликованную статью.

Заявление о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 22 ноября 2025 г.; доработана после рецензирования 27 декабря 2025 г., принята к публикации 15 февраля 2026 г.

Для цитирования: *Trifonova N.V., Levina A.I., Gorelov V.P., Saurenko T.N.* Analysis of data flow management on the example of a medical institution // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2026. Т. 34. № 2. С. 291–309. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-291-309> EDN: EXUAVV

Introduction

Modern methods of managing operational processes in healthcare increasingly require tools that can not only record the current situation but also model the behavior of the system in various scenarios. At the stage of patient admission to a medical organization (emergency room), modelling methods are of particular importance, as they make it possible to reproduce the processes of patient admission,

triage and distribution, as well as to assess the impact of management decisions on key performance indicators. The practical application of such models requires a preliminary analysis of existing approaches and the selection of appropriate methodological tools. It is important not only to determine which classes of models are most applicable to the task of managing patient admissions, but also to justify how they address the real constraints, goals and requirements of stakeholders. This analysis is an important step in the subsequent design of models that can serve as a basis for informed management decisions.

This study focuses on systematization of existing methods of patient flow modelling and justification of the feasibility of simulation modelling for the tasks of waiting room workload analysis, which can then form the basis for the development of a full-fledged tool solution to support patient flow management. Enterprise architecture methods, in particular, motivational extension (based on TOGAF and ArchiMate) were used as a tool for requirements systematization.

Materials and methods

Literature review

The study of existing research and practical developments in the field of patient flow modelling in the organization of emergency rooms is a necessary step for the formation of the theoretical and methodological basis of this study. The modern healthcare system faces a number of complex challenges related to the increasing workload of medical institutions and the need to optimize resources, which makes it relevant to apply analytical and modelling approaches to improve the efficiency of primary care processes.

This section systematizes the results of scientific and practical research on the organization of reception rooms, methods of modelling medical processes and tools for their implementation, which will form the basis for the subsequent choice of methodology and setting of the research problem.

Simulation modelling in healthcare

The paper (Davari et al., 2024) presents a comparative analysis of process mining and simulation modelling methods to reduce congestion and waiting times in waiting rooms. The use of ARENA to simulate different scenarios allows to evaluate the impact of changes in work organization on the efficiency of patient reception.

In (Hurwitz et al., 2014), a flexible simulation modelling platform is described to quantify and manage congestion in waiting rooms. The use of R and Gamma distributions to simulate patient and resource flows provides the opportunity to analyze different scenarios and optimize ward performance.

The paper (Vanbrabant et al., 2019) presents an overview of key performance indicators (KPIs) and operational improvement methods in emergency rooms using simulation modelling. Different approaches and their application to improve throughput and quality of patient care are discussed.

The authors (Chouba et al., 2019) propose a simulation model that combines the optimization of medical and paramedical resource allocation to improve the performance of the emergency room. The results show a decrease in the average waiting time and length of stay of patients, which indicates the effectiveness of the proposed approach.

The paper (Alenany, Cadi, 2020) discusses the application of machine learning combined with simulation modelling to improve patient flow in an emergency room. The use of a decision tree-based decision-making model allows predicting the probability of a patient's hospitalization and optimizing their path through the department. The paper deals with the creation of a simulation model of a hospital's admission department for the purpose of reconstruction design. The authors use specialized software FlexSim Healthcare and real data of hospital admissions, which allows to obtain sufficiently reliable results and to take into account the variability of patient flows. The model showed that increasing the number of registrars and clinicians reduces waiting and stay times, and separating the flows of planned and emergency patients significantly reduces the risks of hospital-acquired contacts, which is particularly important in epidemiological settings.

However, the use of FlexSim limits the transferability of the model to other institutions without significant refinement, and the detail of the processes remains insufficient to fully cover all factors affecting ward operations. In addition, the work pays little attention to the integration of the modelling with existing management and forecasting systems, which reduces the practical applicability of the results. These limitations highlight the need to develop a more versatile and flexible toolkit that can effectively analyze and forecast admission ward workload in a variety of settings.

The authors (Steen, Patriarca, Di Gravio, 2021) show that simulation modelling helps to identify bottlenecks in the work of emergency services and assess the consequences of management decisions, especially under extreme loads. However, the work pays insufficient attention to the integration of models with real information systems, and high complexity and resource intensity limit their wide application. This emphasizes the need for universal and adaptable tools, which is relevant to the development of the emergency room model in this study.

Overview of approaches to patient flow modelling

The scientific literature presents a number of methodological approaches to modelling patient flows in healthcare facilities. One of the most common is discrete event simulation (DES), which is used to analyze the logistical processes within reception departments. This approach allows for a reasonably accurate description of queues, resource allocation and staff sequencing, making it particularly useful for tactical planning. However, its application is limited in the context of modelling agent behavior and system feedback analysis. For example, in a study (Fava et al., 2021) discrete event simulation was used to optimize schedules and assess the impact

of increasing the number of staff on waiting times, but such a model did not take into account patient behavioral responses or the dynamics of changes in the quality of care under congestion.

An alternative to DES is system dynamics (SD), which focuses on modelling aggregate patient flows and identifying long-term trends, including feedback between resource availability, quality of care and re-hospitalizations. This approach is particularly appropriate for strategic planning and analyzing the consequences of policy decisions. For example, a study (Sørup et al., 2019) demonstrates how SD-based estimates of inpatient workload can be made when the epidemiological environment changes or flows are redistributed between institutions. However, system dynamics does not allow for modelling individual patient trajectories and does not account for random variation in daily practice.

Agent-based modelling (ABM) provides a more flexible analysis tool, which allows taking into account individual patient behaviors, routes and decisions. The model presents simulation results considering different scenarios of patients leaving without receiving care, tardiness, and repeat visits, which is particularly relevant for high-burden admission departments. Despite being highly expressive, agent-based models require significant computational resources, especially when the number of agents is large, and depend on the amount of input data required to adjust behavior correctly.

Hybrid approaches combining elements of DES, SD and ABM are becoming increasingly popular. Such models seek to combine the advantages of each approach: the accuracy and structure of event-based models, the strategic depth of system dynamics, and the flexibility of agent-based systems. For example, models (Kar, Eldabi, Fakhimi, 2023; Vázquez-Serrano, Peimbert-García, Cárdenas-Barrón, 2021) use hybrid architectures to simulate emergency rooms in a pandemic environment, where both simulation of individual patient behavior and assessment of the overall resilience of the healthcare system to congestion are required. However, the complexity of development and the need to synchronize components significantly increase the threshold for entry into such a methodology.

Additionally, it is worth mentioning stochastic models, which are used to describe the probabilistic behavior of flows without strict detailing of the processes. The paper (Parnass et al., 2023) shows how stochastic modelling can be used to analyze the risks of congestion of receiving chambers under conditions of limited information. Although such models lack visual clarity and do not reflect the spatial characteristics of the flows, they remain useful in performing a rapid quantitative assessment of system stability.

Thus, the choice of methodological approach depends directly on the modelling objectives: short-term management decisions require event-based models, long-term strategic planning requires system dynamics, and behavioral response modelling requires agent-based and hybrid architectures. Given the complexity of emergency room operations and the need to integrate different levels of analysis, there is an increasing need for multi-paradigm models that combine the strengths of each approach in a single simulation environment.

Given the objectives of this study, discrete event modelling was chosen as the main approach. This type of modelling is the most appropriate for describing the sequence of operations and decision-making within hospital admission, registration, initial examination and other processes occurring in the emergency department. It allows to accurately reflect the dynamics of patient care, to vary flow parameters and to quickly assess the impact of different scenarios of organizational change.

In this context, studies in which simulation modelling is applied in practice to assess and optimize the functioning of emergency departments are of particular interest.

In healthcare, the emergency room is a critical node with highly dynamic and complex processes. Existing modelling methods in some cases do not cover a comprehensive view of processes, nor do they take into account the specific conditions and stakeholders. Simulation modelling offers a flexible and powerful tool for process analysis and prediction but requires careful goal setting and consideration of constraints. Integrating motivational and architectural models helps to formalise requirements and increase the practical value of the models. Thus, an integrated approach combining simulation modelling with requirements formalization is needed, which will be the subject of further research.

Reception center as a complex adaptive system

From the standpoint of the theory of Complex Adaptive Systems (CAS), developed in the works of I. Prigogine (Prigogine, 1978), S. Kauffman (Kauffman, 1992) and J. Holland (Holland, 1992) and developed in the works of G.A. Rzhevsky and P.O. Skobelev, the emergency room of a medical organization should be considered as a typical complex adaptive system.

Firstly, the emergency room is characterized by a high degree of cohesion of elements. Patients, medical staff, administrative staff, diagnostic services and technical resources form a dynamic network of interactions, where changes in one subsystem (e.g., diagnostic delay) are immediately reflected in the entire system.

Second, the system exhibits agent autonomy. Patients independently decide whether to continue waiting or to leave without receiving care; doctors and nurses allocate priorities among patients under conditions of limited resources; administration forms organizational scenarios. Thus, under general normative regulation, key decisions are made in a decentralized manner.

The third property is emergent behavior. The aggregate functioning of the reception department is not a simple sum of actions of its elements: “bottlenecks”, staff overload or increased waiting time arise as a result of non-linear interactions of agents and therefore cannot be predetermined solely by normative algorithms.

The fourth property is non-equilibrium. Patient flows are subject to significant fluctuations due to seasonal changes, epidemiological situation or extraordinary circumstances. The system functions far from equilibrium and has to constantly adapt to changing external conditions.

Finally, the emergency room is characterized by non-linear dynamics. A slight increase in the incoming flow (e.g., the arrival of several heavy patients) can trigger an avalanche of waiting times, overloading of diagnostic units and, consequently, an increase in the number of patients leaving the ward without care.

In sum, the emergency room meets all the key characteristics of complex adaptive systems: multiplicity of interacting agents, absence of centralized control, emergent and non-linear behavior, functioning under conditions of uncertainty and disequilibrium. This fact predetermines the expediency of simulation modelling, including hybrid and multi-agent methods, which allow taking into account the adaptive and probabilistic behavior of system elements (Table 1).

Table 1

**Properties of complex adaptive systems and their manifestations
in the emergency room of a medical organisation**

CAS Property	CAS Content	Manifestation in the emergency room
Connectivity	The elements of the system form a network of interactions	Patients, staff, diagnostic services and resources are interdependent; failure in one subsystem affects the whole system
Agent autonomy	Elements make decisions locally	Patients decide whether to wait or leave; physicians prioritize; administration adjusts resources
Emergentism	Systemic behaviour arises from localised interactions	The formation of queues, congestion and bottlenecks is not directly set, but occurs spontaneously
Non-equilibrium	The system operates in an environment of volatile flows	Load fluctuations due to seasonality, epidemics or emergencies; the ward is rarely stable
Nonlinearity	Small changes cause disproportionate effects	The arrival of several severe patients causes an avalanche of waiting times
Self-organisation	The system adapts without centralised control	Staff changes triage strategy, reallocates resources in response to congestion

Source: developed by N.V. Trifonova, A.I. Levina.

Consideration of the receiving rest as a complex adaptive system allows us to clarify the requirements for modelling tools. Since the system is characterized by non-linearity, emergent behaviour and autonomy of agents, traditional analytical methods are insufficient for its adequate description.

Simulation modelling, especially discrete event simulation, provides the ability to reproduce operational processes and queues. However, to take into account the adaptive and behavioral aspects of patient-staff interactions, the methodology needs to be extended by:

- Multi-agent modelling to describe autonomous behavior of patients, physicians and administrators under conditions of uncertainty.

- Hybrid architectures (DES + ABM), where DES is responsible for operational processes and the agent layer reflects decision-making at the individual level.
- Ontology formalization, which provides a unified conceptual framework for integrating data, requirements and modelling scenarios.

Thus, the consideration of the reception rest in the paradigm of complex adaptive systems justifies the need for a comprehensive approach: a combination of discrete event modelling, multi-agent methods and architectural ontological models. This creates prerequisites for the construction of a toolkit capable not only of reproducing processes, but also of reacting adaptively to the variability of input streams and limited resources.

Methods

In this study, a simulation modelling approach based on discrete event simulation is chosen to analyze and predict the workload of the waiting room. This method allows for the most adequate representation of the dynamics and sequence of operations during admission and patient care, including the processes of registration, triage, initial assessment and hospitalization. DES provides accurate modelling of queues, resource allocation and patient flow management, which is critical for operational management decisions.

A systematic analysis of existing methodological approaches to modelling patient flows in healthcare was conducted to inform the choice of DES. Discrete event modelling, system dynamics, agent-based modelling, hybrid models and stochastic methods were considered and compared. The analysis showed that DES is optimally suited to the task of operational management of the reception area, as it provides a detailed reproduction of processes and rapid assessment of the impact of changes in organizational scenarios.

An important step was the formation of a motivation model based on an extension of the ArchiMate architectural modelling language adapted to the TOGAF methodology. The motivation model allowed structuring the key goals, drivers and constraints of stakeholders, which provided a transparent and comprehensive definition of requirements. This formalization of motivations and constraints is the basis for a relevant and applied simulation model.

Thus, the combined approach — a combination of system analysis, motivational modelling and simulation modelling with the application of discrete-event models — provides a comprehensive study of the functioning of the emergency room and serves as a basis for the development of an effective tool solution for optimizing operational processes in health care.

Results

1. Methodological approach to model building

Building a simulation model of a hospital emergency room requires a comprehensive and step-by-step methodological approach to ensure that the model corresponds to real processes and the interests of all stakeholders. Based on the

analysis and motivational model, we developed a conceptual approach that includes three interrelated stages: formalization of requirements, structuring of scenario parameters and definition of the model architecture.

The logic of solving the task is presented in Figure 1. It reflects the sequence of stages from formalizing requirements to defining the architecture of the future model, ensuring methodological rigor of modelling. This article presents the results of the first stage of the research.

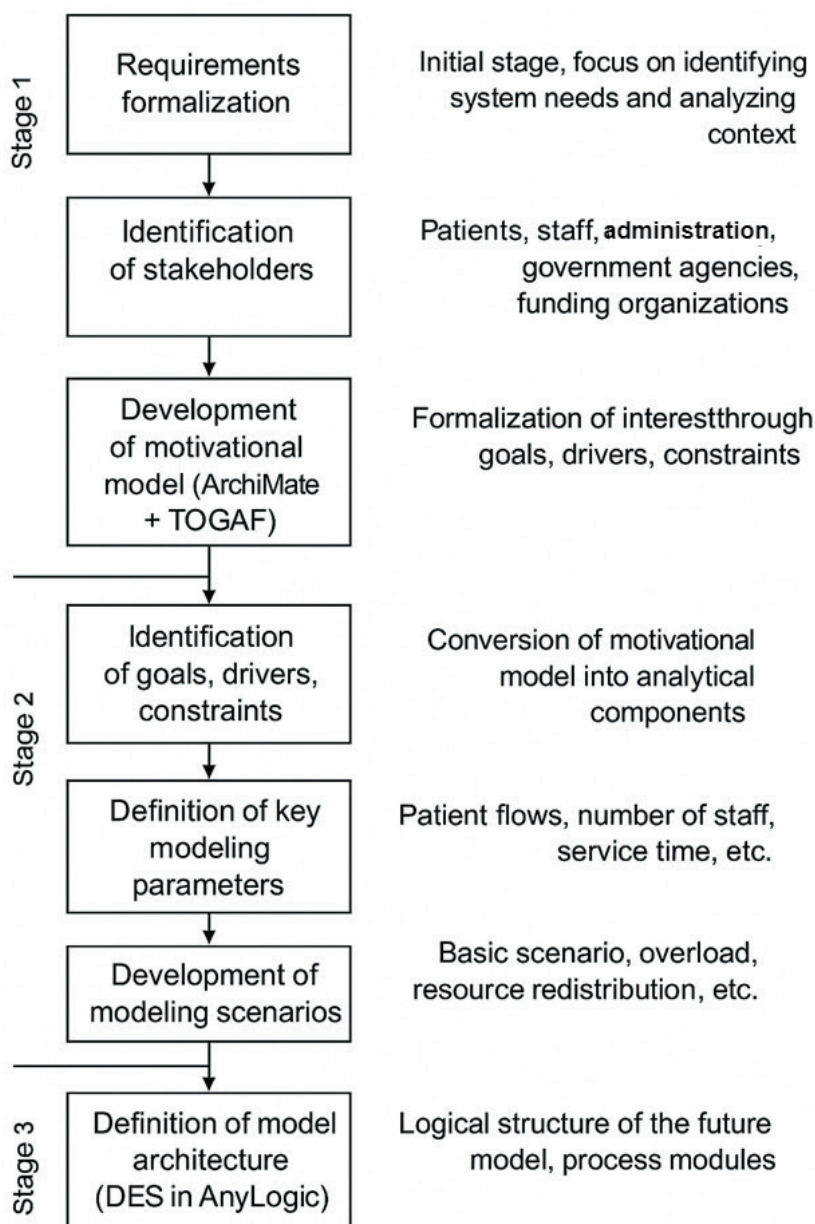


Figure 1. Structure of the study

Source: developed by N.V. Trifonova, A.I. Levina.

1.1. Formalization of requirements and constraints. The first step is to systematize the goals, constraints and drivers of key stakeholders based on a motivational extension of the ArchiMate language. This approach allows structuring the initial expectations and formalizing the requirements for the model, taking into account the priorities of medical staff, administration, patients and regulators. This ensures methodological validity of the modelled processes and reduces the risk of distorting the real conditions of the emergency room functioning.

1.2. Structuring of scenario parameters. Based on the identified requirements, a list of key variables and parameters to be varied in the modelling process is formed. These include: the volume and structure of the incoming patient flow, the number and distribution of resources (doctors, medical staff, equipment), types of requests (emergency, planned), duration of service stages, routing algorithms and other factors. These parameters set the basis for building scenarios that allow testing hypothetical management decisions and their impact on the efficiency of the department.

1.3. Definition of the model architecture. It is assumed to use DES in AnyLogic as the main tool to reproduce the sequence of processes in the emergency room. The model architecture includes registration, triage, waiting, initial examination, consultation and hospitalization modules, as well as logical blocks for decision-making and resource allocation. The model is designed to be scalable, adaptable to different types of institutions and integrated with data from information systems of medical organizations.

Thus, the proposed methodological approach combines the logical formalization of requirements with simulation and analytical tools, which ensures the preparation of a reasonable model for subsequent application in the tasks of workload analysis and optimization of emergency room processes.

2. Formalisation of requirements

The process of formalising the requirements for a simulation model of the emergency room is based on the need to ensure the accuracy, reproducibility and practical applicability of the simulation results. With the increasing pressure on the health care system and the high degree of uncertainty and complexity of the internal processes of emergency rooms, a clear definition of the characteristics of the future model is required. These characteristics should take into account both the specifics of the subject area and the objectives of the study.

In order to systematize the requirements, it is reasonable to identify several categories: functional, process, resource, analytical, scenario and interface. Each category reflects a certain aspect of design and subsequent application of the model. A summary table of requirements is presented in Table 2.

The formalized requirements for the simulation model reflect the main expectations and constraints of stakeholders, but they are mostly descriptive in nature. In order to make the problem statement more transparent and systematic, it is necessary to complement them with a conceptual model that will allow linking goals, drivers and constraints into a unified structure.

Table 2

**Summarized classification of requirements
for the simulation model of the emergency room**

Category of requirements	Contents
Functional	- Reproduction of key processes (registration, triage, waiting, examination, consultation, hospitalization) - Support for urgent and scheduled referrals - Modelling of queues and competition for resources
Process	- Consideration of variability in the duration of medical procedures - Reflection of patient routes in accordance with triage algorithms - Ability to dynamically reallocate resources
Resource	- Taking into account the limitations of doctors, nurses, equipment and facilities - Customization of the number of resources and their characteristics - Account for staff schedules and constraints (shift patterns, night duty)
Analytical	- Collection of statistics (average and maximum waiting time, staff utilization rate, number of patients leaving the department) - Calculation of key KPIs for scenario comparison - Ability to verify the model based on historical data
Scenario	- Support for “what-if” analyses (epidemics, flow growth, change in number of employees) - Flexibility to customize flow and resource settings - Scalability for different healthcare facilities
Interface	- Integration with medical information systems (MIS, EGISZ) - Visualisation of emergency room dynamics (queues, resource utilisation) - Export of results to standard formats (Excel, PDF)

Source: developed by N.V. Trifonova, A.I. Levina.

In this study, such a role is assigned to motivational modelling based on an extension of the ArchiMate language according to the TOGAF methodology. Motivational modelling allows:

- Structure the interests and priorities of key actors (hospital administration, medical staff, patients, health authorities).
- Reflect the relationship between drivers, constraints and objectives.
- Formalise a framework for building simulation modelling scenarios.

Thus, the motivational model acts as a link between the identified requirements and the instrumental implementation of the simulation model in the AnyLogic environment. It ensures the logical integrity of the study and also makes it possible to consider the conflicting interests of various participants in the admission process.

3. Economic efficiency

The economic impact of congestion in the emergency room is expressed in terms of direct and indirect costs. Direct costs include increased staff time, increased costs

of medication and hospitalization, and the need for additional resources. Indirect costs are associated with deterioration in the quality of care, increased complications, repeated hospitalizations and decreased patient satisfaction.

For quantitative assessment, it is advisable to use the following indicators:

- Average cost of one hour of waiting time for a patient (C_w) — calculated as the ratio of total costs of the institution for processing the flow to the number of patients, taking into account the time spent in the queue.
- Average resource cost (C_r) — defined as the ratio of labour remuneration fund and operating costs to the number of working hours of personnel.
- Economic losses from patients leaving without care (C_l) — estimated as the product of the number of patients leaving by the average cost per treatment.
- Economic effect of optimization (E_o) — the difference between the costs in the baseline scenario and in the optimization scenario.

$$E_o = (C_{w_{base}} + C_{r_{base}} + C_{l_{base}}) - (C_{w_{opt}} + C_{r_{opt}} + C_{l_{opt}}). \quad (1)$$

The application of the simulation model allows testing various scenarios. For example, the introduction of an additional doctor's shift can reduce the average waiting time by 30%, which is equivalent to a saving of up to X thousand rubles per month. The introduction of a digital triage system reduces the number of patients leaving the reception department without being seen, which further reduces indirect losses.

Thus, the economic evaluation confirms that optimization of organizational processes in the emergency room not only improves the quality of medical care but also provides a direct economic effect by reducing costs and increasing the efficiency of resource use.

4. Building a motivational model

The application of simulation modelling in healthcare, especially in the analysis of the functioning of the emergency room, requires a systematic approach to problem formulation and requirements definition. As the process involves different stakeholders with often conflicting expectations, it is important not only to technically model the processes, but also to conceptualize the goals, constraints and motivations underlying the designed system.

To this end, the study adopts an approach based on a motivational extension of the ArchiMate architectural modelling language, consistent with the TOGAF methodology. This approach allows the formation of a structured view of the system's goals, constraints and requirements, taking into account the interests of key stakeholders. The motivational model becomes a link between the identified problems and the formation of requirements for the AnyLogic-based toolkit.

Thus, in order to comprehensively understand the problem and develop an effective solution, a motivational model (Figure 2) was constructed within the framework of this study, depicting the key needs and goals of reception center administration. This model allows us to systematise the requirements and identify areas of process optimization.

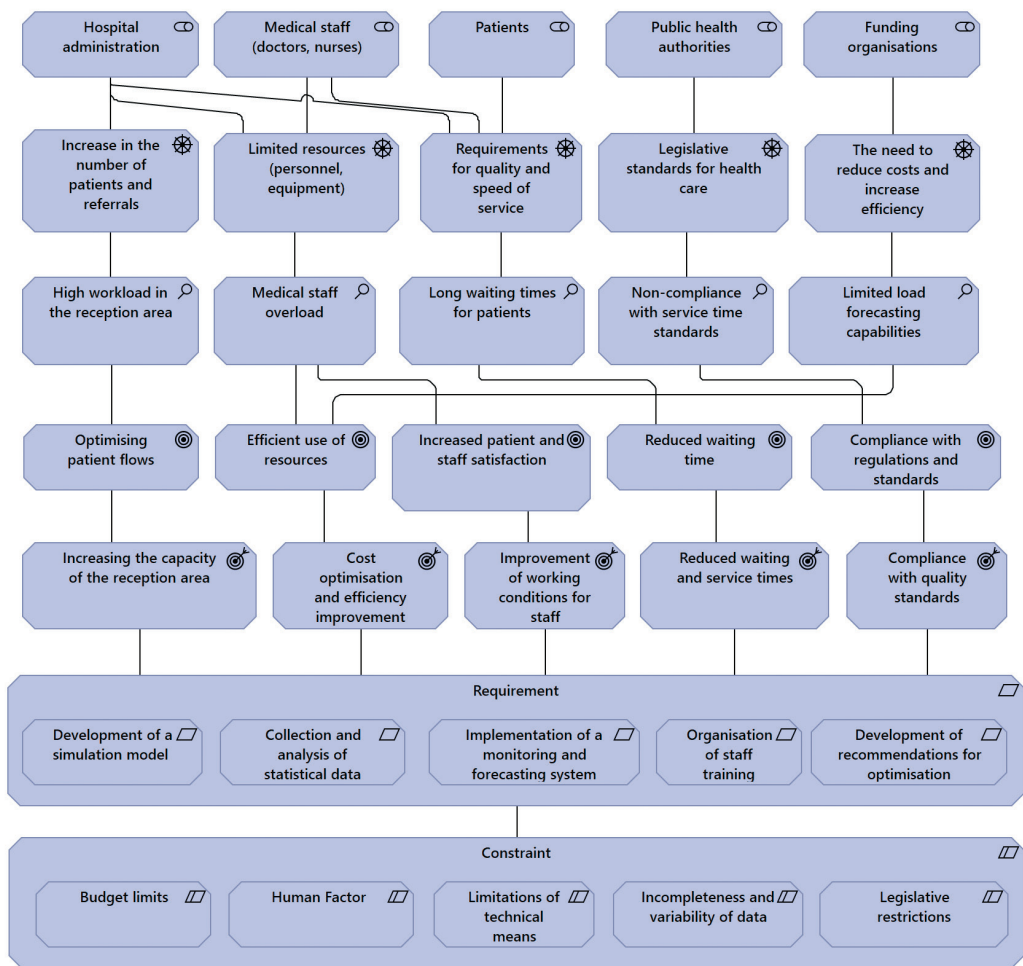


Figure 2. Systematization of requirements to the patient flow management system in the emergency room of a medical organization
Source: developed by N.V. Trifonova, A.I. Levina.

Stakeholders include hospital administration, medical staff, patients, public health authorities and funding organisations (Chupin, Ragas, Chupina, 2024; Ilin et al., 2024; Levina, Ilin, et al., 2024; Levina, Rylova, Odainic, 2024; Levina, Trifonova, et al., 2024; Volgina, 2022). For each stakeholder, drivers, constraints and goals were identified, which formed the basis of the presented motivational model.

The factors requiring the attention of the hospital administration were identified as increasing numbers of patients and referrals, resource constraints, and demands for quality and speed of care. Medical staff and patients, respectively, also consider the latter two drivers worthy of attention. All these factors initiate high waiting room congestion, overburdened medical staff and long waiting times for patients. Public health authorities and funding organizations are interested in compliance with legislative standards, the need to reduce costs and improve the efficiency of health care organizations.

Optimizing patient flows, efficient use of resources, increasing patient and staff satisfaction, reducing waiting times and meeting regulations and standards are the goals of each stakeholder. If each objective is successfully achieved, the following

results are expected: increased waiting room capacity, cost optimization and efficiency gains, improved working conditions for staff, reduced waiting times and service, and compliance with quality standards.

The development of a simulation model makes it possible to reproduce and analyze the behavior of the emergency room under different workloads, identify bottlenecks in the patient care process and test organizational solutions without risking real work. This makes it possible to reasonably reallocate resources, adjust staff schedules, change the order of admission and routing, which ultimately leads to shorter waiting and service times, higher throughput and more efficient use of available resources, reducing costs.

Discussion

The conducted study demonstrates the effectiveness of a methodological approach that combines discrete-event simulation modeling with enterprise architecture tools for analyzing and optimizing the operations of an emergency room. The obtained results confirm that the formalization of requirements through a motivational model is a critical step that ensures the relevance and practical applicability of the simulation model. This allows not only for the replication of technical processes but also for accounting for the often-conflicting interests of all stakeholders — from medical staff and patients to administration and regulatory bodies.

The economic efficiency of the proposed approach, identified in the study and expressed in the reduction of direct and indirect costs, has significance that extends beyond a single medical institution. In the context of shaping new vectors of trade and investment within BRICS+, the presented results reveal significant prospects. The developed methodological complex and toolset can be considered as a replicable product — a “high-tech medical service” in the field of management consulting and digital transformation.

Within the framework of deepening cooperation among BRICS+ countries, several potential directions can be identified:

Trade in software solutions and services. The simulation models and software complexes developed based on the proposed methodology (e.g., on the AnyLogic platform) can become an export product to partner countries interested in improving the efficiency of their healthcare systems without significant capital investment in physical infrastructure.

Investment in digital healthcare infrastructure. BRICS+ countries can initiate joint investment projects aimed at creating and implementing standardized platforms for managing hospital patient flows. The universality of the proposed approach, ensured by its architectural flexibility and scenario analysis, makes it an ideal candidate for cross-national adaptation.

Reduction of operational risks for investors. The use of simulation modeling to justify management decisions and forecast economic effects helps minimize risks in the implementation of large-scale infrastructure projects in the healthcare sector

within BRICS territories. An investor receives not just a concept, but a quantitatively justified optimization plan, which increases the attractiveness of such projects.

Development of human capital. The methodology presented in the study can form the basis for joint educational programs and the exchange of best practices in the field of management engineering in healthcare, contributing to the strengthening of professional ties between member countries.

Thus, the discussion of the results of this study allows it to be considered not only as a contribution to the theory and practice of managing medical organizations but also as an element in forming a new, knowledge-intensive, and digital agenda for cooperation within BRICS+. Optimizing the work of such critical nodes as emergency rooms directly impacts the economic sustainability of national healthcare systems, which, in turn, creates a favorable climate for foreign investment and technological partnership. Further research should be directed toward adapting the proposed approach to the specifics of the regulatory frameworks and epidemiological profiles of different BRICS+ countries.

Conclusion

The economic evaluation confirmed that the functioning of the emergency room is directly related not only to the medical but also to the financial performance of the hospital. Excessive workload leads to significant costs, which can be classified as direct and indirect. Direct costs include increased labour costs due to forced overwork of staff, increased consumption of medicines and diagnostic materials, as well as increased cost per patient visit due to lengthened time spent in the department. Indirect costs are expressed in the deterioration of the quality of medical care, reduced patient satisfaction, increased re-hospitalizations and, as a consequence, in additional costs of the health care system for the treatment of complications.

The use of a simulation model allows us to move from a qualitative description of these consequences to a quantitative assessment. The calculation of indicators such as the average cost per patient hour (C_w), the average cost of a resource (C_r) and the economic loss from patients leaving without care (Cl) makes it possible to express the burden on the system in monetary terms. This makes the relationship between current costs and potential savings in changing organizational scenarios visible.

The results show that even small organizational adjustments aimed at reducing waiting times or reallocating resources can lead to tangible financial benefits. For example, reducing waiting times by 20–30% can free up resources, increase the number of cases processed and at the same time reduce labor costs through more efficient use of working time. Similarly, reducing the number of patients who leave the emergency room without being seen reduces the facility's losses and increases its financial sustainability.

Thus, simulation modelling acts not only as a tool for analyzing operational processes, but also as a means of economic justification of management decisions. It allows us to justify the need to invest in organizational changes, demonstrate their payback and forecast the long-term economic effect. This makes the developed approach

particularly valuable for managers of medical organizations and health authorities interested in improving the efficiency and sustainability of the emergency room system.

The methodologies and tools proposed in the study can serve as a basis for joint BRICS+ projects in the field of healthcare digitalization, contributing to the development of new trade and investment vectors in the high-tech healthcare services and management solutions sector.

References

- Alenany, E., & Cadi, A.A.E. (2020). *Modeling patient flow in the emergency department using machine learning and simulation*. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2012.01192>
- Chouba, I., Yalaoui, F., Amodeo, L., Arbaoui, T., Blua, P., Laplanche, D., & Sanchez, S. (2019). An efficient simulation-based optimization approach for improving emergency department performance. *Studies in Health Technology and Informatics*, 264, 1939–1940. <https://doi.org/10.3233/SHTI190723>
- Chupin, A.L., Ragas, A.A.M.A., & Chupina, Z.S. (2024). Research of the mechanism of innovation implementation in the activities of Russian enterprises. *RUDN Journal of Economics*, 32(1), 187–198. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-1-187-198> EDN: QKDGQW
- Davari, F., Nasr Isfahani, M., Atighechian, A., & Ghobadian, E. (2024). Optimizing emergency department efficiency: A comparative analysis of process mining and simulation models to mitigate overcrowding and waiting times. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 24(1), 295. <https://doi.org/10.1186/s12911-024-02704-y> EDN: BLXRCQ
- Fava, G., Giovannelli, T., Messedaglia, M., & Roma, M. (2021). Effect of different patient peak arrivals on an emergency department via discrete event simulation. *Simulation*, 98(3), 161–181. <https://doi.org/10.1177/00375497211038756>
- Holland, J.H. (1992). Complex adaptive systems. *Daedalus*, 121(1), 17–30.
- Hurwitz, J.E., Lee, J.A., Lopiano, K.K., McKinley, S.A., Keesling, J., & Tyndall, J.A. (2014). A flexible simulation platform to quantify and manage emergency department crowding. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 14(1), 50. <https://doi.org/10.1186/1472-6947-14-50> EDN: PXLUSN
- Ilin, I., Shlyakhto, M., Dubgorn, A., Grigoreva, A., & Esser, M. (2024). Using enterprise architecture approach to model healthcare innovation hubs. In E. Schlyakhto, I. Ilin, T. Devezas, J.C. Correia Leitão, & S. Cubico (eds.), *Innovations for Healthcare and Wellbeing* (pp. 115–134). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-53614-4_7
- Kar, E., Eldabi, T., & Fakhimi, M. (2023). Hybrid simulation in healthcare: A review of the literature. 2022 Winter Simulation Conference (WSC). Singapore, 2022, pp. 1211–1222. <https://doi.org/10.1109/WSC57314.2022.10015418>
- Kauffman, S.A. (1992). The origins of order: Self-organization and selection in evolution. In D.L. Stein, *Spin Glasses and Biology. Series on Directions in Condensed Matter Physics*, 6, 61–100. https://doi.org/10.1142/9789814415743_0003
- Levina, A., Ilin, I., Gugutishvili, D., Kochetkova, K., & Tick, A. (2024). Towards a smart hospital: Smart infrastructure integration. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(3), 100339. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100339> EDN: AGKSWH
- Levina, A., Rylova, A., & Odainic, A. (2024). Innovation medical hub: Data donation. In E. Schlyakhto, I. Ilin, T. Devezas, J.C. Correia Leitão, & S. Cubico (eds.), *Innovations for Healthcare and Wellbeing* (pp. 135–150). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-53614-4_8
- Levina, A., Trifonova, N., Musatkina, E., Chemeris, O., & Tick, A. (2024). Planning and management of vaccine distribution: Social vulnerability index to reduce vulnerability

- in public health. In E. Schlyakhto, I. Ilin, T. Devezas, J.C. Correia Leitão, & S. Cubico (eds.), *Innovations for Healthcare and Wellbeing* (pp. 167–189). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-53614-4_10
- Parnass, G., Levzion-Korach, O., Peres, R., & Assaf, M. (2023). *Mitigating Emergency Department Crowding With Stochastic Population Models* (Version 1). arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2308.06540>
- Prigogine, I. (1978). Time, structure, and fluctuations. *Science*, 201(4358), 777–785. <https://doi.org/10.1126/science.201.4358.777> EDN: IDNNHP
- Sørup, C.M., Estay, D.A.S., Jacobsen, P., & Anderson, P.D. (2019). *Simulating feedback mechanisms in patient flow and return visits in an emergency department* (Version 1). arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.1903.07521>
- Steen, R., Patriarca, R., & Di Gravio, G. (2021). The chimera of time: Exploring the functional properties of an emergency response room in action. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 29(4), 399–415. <https://doi.org/10.1111/1468-5973.12353> EDN: CSDUII
- Vanbrabant, L., Braekers, K., Ramaekers, K., & Van Nieuwenhuysse, I. (2019). Simulation of emergency department operations: A comprehensive review of KPIs and operational improvements. *Computers & Industrial Engineering*, 131, 356–381. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.03.025>
- Vázquez-Serrano, J.I., Peimbert-García, R.E., & Cárdenas-Barrón, L.E. (2021). Discrete-event simulation modeling in healthcare: A comprehensive review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), 12262. <https://doi.org/10.3390/ijerph182212262> EDN: BOMHSY
- Volgina, N.A. (2022). Business models of big pharma in Russia: A pharmaceutical value chain perspective. *RUDN Journal of Economics*, 30(1), 57–69. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2022-30-1-57-69> EDN: UXQYXG

Bio notes / Сведения об авторах

Nina V. Trifonova, Assistant of the Higher School of Business Engineering, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, 29 Politekhnikeskaya St., Building B, Saint Petersburg, 195251, Russian Federation. ORCID: 0000-0003-1364-2363. SPIN-code: 6483-4834. SCOPUS ID: 58182280700. E-mail: trifonova_nv@spbstu.ru

Трифоновна Нина Викторовна, ассистент Высшей школы бизнес-инжиниринга, Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Российская Федерация, 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29 литера Б. ORCID: 0000-0003-1364-2363. SPIN-код: 6483-4834. SCOPUS ID: 58182280700. E-mail: trifonova_nv@spbstu.ru

Anastasia I. Levina, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor, Graduate School of Business Engineering, Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, 29 Politekhnikeskaya St., Building B, Saint Petersburg, 195251, Russian Federation. ORCID: 0000-0002-4822-6768. SPIN-code: 5356-9694. SCOPUS ID: 57210345222. E-mail: levina_ai@spbstu.ru

Лёвина Анастасия Ивановна, доктор экономических наук, доцент, профессор Высшей школы бизнес-инжиниринга, Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Российская Федерация, 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29 литера Б. ORCID: 0000-0002-4822-6768. SPIN-код: 5356-9694. SCOPUS ID: 57210345222. E-mail: levina_ai@spbstu.ru

Victor P. Gorelov, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Urology, State Pediatric Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, 2 Litovskaya st., Saint Petersburg, 194100, Russian Federation; Chief Physician, North-West District Scientific and Clinical Center of the Federal Medical and Biological Agency of Russia, 4 Kultury Avenue, Saint Petersburg, 194291, Russian Federation. ORCID: 0000-0003-4829-7029. SPIN-code: 7761-1877. E-mail: vpgorelov@gmail.com

Tatyana N. Saurenko, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Director of the Institute of Foreign Economic, Security and Customs Affairs, RUDN University, 6 Miklukho-Maklaya st., 117198, Moscow, Russian Federation. ORCID: 0000-0003-1736-7178. SPIN-code: 2528-9508. SCOPUS ID: 57193790041. E-mail: saurenko-tn@rudn.ru

Горелов Виктор Павлович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры урологии, Государственный педиатрический медицинский университет МЗ РФ, Российская Федерация, 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2; главный врач, Северо-Западный окружной научно-клинический центр ФМБА России, Российская Федерация, 194291, Санкт-Петербург, проспект Культуры, д. 4. ORCID: 0000-0003-4829-7029. SPIN-код: 7761-1877. E-mail: vpgorelov@gmail.com

Сауренко Татьяна Николаевна, доктор экономических наук, доцент, директор института внешнеэкономической безопасности и таможенного дела, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. ORCID: 0000-0003-1736-7178. SPIN-код: 2528-9508. SCOPUS ID: 57193790041. E-mail: saurenko-tn@rudn.ru



DOI: 10.22363/2313-2329-2026-34-2-310-320

EDN: EXIEEP

UDC 338, 339

Research article / Научная статья

Digital transformation of media: key trends till 2022

Elena S. Pinchuk *RUDN University, Moscow, Russian Federation*✉ elena@pinchuk.me

Abstract. The purpose of the study is to analyze main trends in the media industry, taking into account historically formed stages of development. Global media giants have long been active participants in the global information space, involving in its formation and development. The agenda includes a fundamental change in technological processes and the development of innovative solutions that play a crucial role in shaping current political and economic events in the world. This study examines one of the segments of the media industry — video, which, according to the author, is crucial in shaping the media landscape and reflects the global dynamics of the entire industry. The research is based on the analysis of information from open sources and professionally oriented conferences, as well as analytical materials from research companies. The novelty of the work lies in the fact that for the first time it summarizes global trends in the development of the media industry, in particular its component, such as video content. As a result of the research, a hypothesis was formed about the paradox of the redistribution of cash flows between the production and consumption of content. The current disparity in profit distribution will lead to significant industry reform in the near future. The study period covers the time frame up to 2022.

Keywords: digital evolution, big data, OTT platforms, media platforms, content, media holdings

Conflicts of interest. The author has no potential or apparent conflicts of interest related to the manuscript.

Article history: received 15 June 2025; revised 25 September 2025; accepted 30 October 2025.

For citation: Pinchuk, E.S. (2026). Digital transformation of media: key trends till 2022. *RUDN Journal of Economics*, 34(2), 310–320. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-310-320>
EDN: EXIEEP



Цифровая трансформация медиа: ключевые тенденции до 2022 г.

Е.С. Пинчук 

Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация

✉ elena@pinchuk.me

Аннотация. Цель исследования — анализ тенденций медиаиндустрии в период до 2022 г. с учетом исторически сформированных этапов развития. Мировые медиагиганты давно стали активными участниками глобального информационного пространства, его формирования и развития. На повестке — фундаментальная смена технологических процессов и разработка инновационных решений, которые играют решающую роль в формировании текущих политических и экономических событий в мире. Рассмотрен один из сегментов медиаотрасли — видео, — который, по мнению автора, является определяющим в формировании медиаландшафта и отражает мировую динамику всей отрасли. Период исследования охватывает временные рамки до 2022 г. Проведен анализ информации из открытых источников и профоориентированных конференций, а также аналитических материалов исследовательских компаний. Новизна исследования заключается в том, что в нем впервые обобщены мировые тенденции развития медиаиндустрии, в частности такой ее составляющей, как видеоконтент. Сформирована гипотеза о парадоксе перераспределения денежных потоков между производством и потреблением контента. Сложившаяся диспропорция в распределении прибыли в ближайшее время приведет к существенному реформированию отрасли.

Ключевые слова: цифровая эволюция, большие данные, OTT платформы, медиаплатформы, контент, медиахолдинги

Заявление о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 15 июня 2025 г.; доработана после рецензирования 25 сентября 2025 г.; принята к публикации 30 октября 2025 г.

Для цитирования: Pinchuk E.S. Digital transformation of media: key trends till 2022 // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2026. Т. 34. № 2. С. 310–320. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-310-320> EDN: EXIEEP

Introduction

It is difficult to overestimate the influence of the media on current economic and political events. This thesis is true not only for Russia, but also for the global information space. The modern world and progressive society are inextricably linked with the development of high technologies. The presence of a mobile phone at hand and the ability to access information 24 hours a day increased the speed and volume of consumption of services by tens or even hundreds of times. The golden age of consumption has reached incredible proportions. A variety of OTT platforms, a wide range of TV channels and a huge number of news portals form the modern media landscape. The digital transformation of media fundamentally changes consumer habits, the range of services and the amount of available video content, resulting in a new standard and quality of life. **The purpose of the study** is to identify the key trends that have developed in the media industry in the flesh until 2022.

Methodology

A comparative analysis of various segments of the media industry is carried out: infrastructure and content, as well as an analysis of the main financial and economic indicators and investment indicators of key enterprises in the industry. The trends in the development of world and Russian media holdings are compared. The study is based on the analysis of information from open sources and professionally oriented conferences, as well as analytical materials from research companies. The object of the study is the media industry based on video, the subject of the study is the trends of the media industry.

Results

If we consider the entire path of modern digital transformation (DT) from the beginning to the present, then the prerequisites for its development were laid by the Austrian economist J. Schumpeter at the beginning of the 20th century. It was he who defined the concept of “innovation as a key source of economic growth”. In his book “The History of Economic Analysis”¹, Schumpeter speaks of the cyclicity generated by the unevenness of the innovation process. In fact, he linked together technological change and entrepreneurship, designating them as the basis of economic growth. Subsequently, Schumpeter supported the theory of cycles, or long waves of N. Kondratiev, and introduced the term “Kondratiev waves” (K-waves) — the relationship between fluctuations in the economy and the technical development of production processes. The idea was that “each rise in the grand cycle is accompanied by deep development in technology, innovation and intensive transformation of industries” (Abalkin, 2002). According to the theory of K-waves, there are currently 6 technological modes with a periodization of 50 years. Later, Kondratiev’s position began to be associated with the idea of technological determinism.

The term “technological determinism” was introduced into science by the American sociologist and economist Thorstein Veblen. He and his followers such as Clarence Ayers, William Ogburn believed that technological progress played a key role in the development of the economic, political, historical and socio-cultural aspects of society. This concept is characterized by society’s passage of three stages: pre-industrial (agrarian), industrial (Aron, 2002; Fourastie, 2001) and post-industrial (Bell, 1973; Toffler, 2004; Brzezinski, 1970).

The beginning of the digital revolution is associated with the name of Claude Shannon, an American engineer, mathematician, who proposed the use of a binary system for recording and transmitting information, later called “bit”. Any signal could be represented as repeated 0 and 1, which made it possible to transmit information even using imperfect communication channels.

In his fundamental scientific work, Daniel Chandler, who was also involved in the study of media theories, collected the points of view and different approaches of many authors and their ideas — philosophical, socio-cultural, historical, economic,

¹ Schumpeter, J.A. (1954). *The History of Economic Analysis*. New York. Oxford University Press.

political — and promoted the idea of the “thesis of inevitability and irreversibility” of the development of technologies after their introduction in culture (Chandler, 1995). Despite his criticism of the theory of technological determinism, Chandler defined the role of technological progress in shaping society as leading and “inevitable”. Technological determinism D. Chandler also calls “media determinism”, and defines this theory as “the most popular and influential”, linking society and technology.

From the point of view of the modern technological process, it is worth distinguishing between “automation”, “digitalization” and “digital transformation” (Shklyaruk, 2019).

“Automation” involves the use of technological tools and machine algorithms to replace routine human labor. This also includes the beginning of the active use of computer technology to maintain the continuity of production tasks (Bertyakov et al., 2021).

“Digitization” is the conversion of the main production processes to digital format, for example. E-mail: , the transition of workflow to electronic format, the replacement of a vinyl record or an audio cassette with an mp 3 file, etc.

“Digital transformation” (DT) is a fundamental change in production processes and the creation of a new quality of services. It is becoming a necessary and inevitable condition for the survival of companies in a highly competitive environment. Information turns into the main resource, and data into currency. “Digital transformation is based on four breakthrough technologies: cloud computing (cloud computing), big data (big data), internet of things (IoT) and artificial intelligence (artificial intelligence — AI)” (Siebel, 2019). DT promotes:

- accelerating the process of globalization;
- reduction of time and costs for launching new services (*time to market*), expansion of markets and distribution channels;
- the gradual replacement of products with services.

As a result, digital transformation creates access to a qualitatively new standard of living.

Stages of development and transformation of media:

1. 1930s — the first stage of media development. Includes print media (newspapers and magazines), radio and television.

2. 1970s — the beginning of the information revolution. The use of computer technology in the production and delivery of traditional media signals has given rise to a new information age (Siebel, 2019).

3. 1980s — the emergence and spread of the Internet as an additional degree of freedom of traditional media. The worldwide global network has expanded the capabilities of traditional media, increased the speed of delivery, which has become key and has led to an increase in media consumption.

4. 1990s — the beginning of the digitalization of traditional media — from cassettes to CDs and DVDs (digitization), the transition to e-mail. .

5. 2010s — the beginning of digital transformation. Media convergence, as a process of integrating traditional and new media, is the beginning of a digital transformation with a change in the methods of content delivery, the active use

of cloud technologies. Launch of Netflix video service, a company that has changed the perception of video consumption. Emergence of OTT platforms, new services: catch — up TV, VoD, time — shift. What is happening on a global scale is not a digital revolution, but a digital evolution. There is a planned process of transformation: with mergers and acquisitions, companies leaving the market and the emergence of new ones. “Mobile and personal computers, the Internet and video streaming services such as Netflix, Hulu and Amazon have led to an explosive growth in professional and amateur content and the ‘binge watching’ phenomenon that is changing the world of visual entertainment”. Back in the 1970s, E. Toffler² called this phenomenon “media demassification” — a term meaning the receipt of information from different, often contradictory, sources instead of one standardized and unified channel.

Digital as a way of transmitting data has already taken place. The concept of “digital revolution” has been transformed into “digital evolution”. The change in approaches to the analysis and use of “big data”, denoting such a transition, can be called “data revolution” or stand-alone technologies.

Current status and key trends

1. “FAANG” shapes the global media landscape, sets its pace and vector of development. Historically, the leading role in the media market was occupied by large content producers — TV channels, studios — and television operating companies. The transformation of the existing landscape is that it is now shaped by media groups that have grown in the process of consolidation, and large technological giants — Facebook*, Apple, Amazon, Netflix, Google (FAANG) — new players, platforms with their own ecosystems that work directly with viewers. Thus, “technological intermediaries” (Pinchuk, 2021) are relegated to the background and cease to play a key role in the development of the industry.

2. Different evaluation of the production capabilities of companies by the investment market. The bias in the financial market between media groups and technology giants is due to different assessments of their positions and prospects in the investment market. So the AT&T group with revenue of 168,864 bln doll. has a market capitalization of 170,29 bln doll.³ The fall in revenue for the period from 2019 to 2021 was 6.9% (the company’s revenue in 2019 was 181,183 bln doll.). And the valuation of Alphabet (Google) exceeds 1,872 trln. doll., where revenue for 2021 was 258 bln doll., which is a 41% increase, than for the previous period. The growth of the company’s capitalization in the period 2019–2021 exceeded 100% in total⁴. As a result, companies have different opportunities for access to borrowed capital, the

² Toffler, E. (2004). *The third wave*. Moscow: AST publ.

* Facebook (Meta) is recognized as extremist in accordance with the legislation of the Russian Federation.

³ AT&T Group. 2022. Companiesmarketcap. Retrieved 27 May 2025 from <https://companiesmarketcap.com/att/marketcap>

⁴ Market Capitalization Alphabet. AT&T Group. 2022. Companiesmarketcap. Retrieved 27 May 2025 from <https://companiesmarketcap.com/alphabet-google/marketcap/>

depth of investment and the scale of projects. At the same time, Google's main value is in services with minimal investment in infrastructure development, while AT&T, with its large-scale production, spends a great cost item on maintaining the quality of the network. At the same time, the work of Google and its services are based on AT&T's telecommunications infrastructure. Without broadband Internet access, Google as a platform would not be able to function.

3. The only option for the survival of classical media groups is consolidation, the search for new alliances, and cost optimization. The total amount of the deal "Comcast NBC Universal — Sky" exceeded 40 bln doll.⁵ Disney acquired 21st Century Fox for 71 bln doll. in 2019⁶. Facebook* has created a unique ecosystem through the acquisition of Instagram** and WhatsApp***. Similar consolidation processes took place in Europe: the BBC**** and iTV, TF1 and M6, etc. Merged their assets WarnerMedia (AT&T) and Discovery into a single media asset Warner Bros Discovery, which will become the largest in the media market⁷. The transaction amounted to 43 bln doll., the total value of the company will be 130 bln doll., and the total revenue by 2023 will be approximately 52 bln doll.⁸ As a result, vertically integrated platforms, or ecosystems, that have direct access to their product to the end consumer have appeared. The remaining questions are: to acquire content rights (licensing) or create your own exclusive content, enter into partnerships or go on your own.

4. Big Data, its scale and information about the end consumer becomes a key asset or "oil" of the 21st century. Top 5 companies by market capitalization are: Apple ("I know what kind of music and movies you like"), Microsoft ("I know how you work"), Google ("I know what you are interested in"), Amazon ("I know what you bought and what you plan to buy") and Facebook* ("I know who you are"). Technological giants have long gone beyond individual states, turning into global monopolies with their own "political" vision and business rules, for which international law has ceased to exist. Therefore, in recent years, more and more calls have been heard from high tribunes to regulate the work of giants, and to review the impact of their norms and rules on social networks and information platforms.

5. Mediators, aggregators and technological "intermediaries" leave the scene. Arbitration or mediation, with its inherent possibility of unethical business behavior — a referral service — has once again shown its inconsistency. In 2000, the market saw a large number of bankruptcies of small telecommunications companies involved in the resale of telephone traffic between Europe, Asia and North America. Currently,

⁵ Markhuliya, E. (2018). Comcast will spend \$40 billion to buy Sky. Is it possible to earn money on this. RBC.

⁶ Sweney, M. (2019). *Disney Tops Hollywood hierarchy closing 21st Century Fox Deal*. The Guardian.

* Facebook (Meta) is recognized as extremist in accordance with the legislation of the Russian Federation. ** Instagram (Meta) is recognized as extremist in accordance with the legislation of the Russian Federation. *** WhatsApp (Meta) is recognized as extremist in accordance with the legislation of the Russian Federation. **** BBC' official site is blocked in Russian Federation in accordance with Rorkomnadzor.

⁷ Koblin, J. (2022). *Hollywood Gets a New Giant*. The New York Times.

⁸ Forristal, L. (2022). *The Warner Bros. Discovery Deal Has Officially Closed*. TechCrunch.

all major content companies are launching their own content access platforms. The result is a significant fragmentation of services for the end user: on average, in North America, a consumer spends up to half an hour a day between different platforms searching for content to watch.

6. Preservation of the dominant positions of linear television in the formation of the information agenda. Over the past twenty years, the role of linear television has been called into question several times. Another attempt to reconsider the importance of television broadcasting occurred during quarantine 2020. On the one hand, television acts as an information guarantor against the backdrop of a crisis of confidence and unites viewers at the big screen for joint viewing, on the other hand, the Internet, with its principle “I watch what I want, when I want, where I want and how I want”, is gaining an increasing part of the audience, especially among young people. Despite the fact that the Internet is consolidating more and more advertising revenue, statistics show that TV advertising continues to have a positive increase year to year. Driven by sports, news, and live broadcasts, consumption continues to grow amid a decline in other linear content. Despite all the trends in the popularization of OTT services, practice shows that in the next decade, linear TV, with the right emphasis on tricks and strategies, will maintain and strengthen its positions. It is TV advertising that acts as the main tool in “brand building”. The rest of the educational and entertaining content will be watched by users on paid subscription platforms or working on an advertising model. There are attempts to introduce interactive as a function in a traditional television remote control. We see this trend on tablet devices and touch screen smartphones, which can now act as a remote control.

7. OTT platforms continue to gain popularity. They are created by everyone: from content producers, TV channels to fashion houses. According to analysts, OTT platform revenues will grow to 167 bln doll. by 2025⁹. Already, revenues from paid services from OTT platforms have exceeded revenues from cable TV operators. Video on the Internet in 2022, mainly due to mobile devices, will account for at least 82% of all traffic. About 73% of American TV viewers simultaneously use a smartphone while watching a TV program, of which 71% are looking for information on the TV program they are watching, and about 28% are discussing it on social networks¹⁰.

The introduction of 5G technology should increase the coverage of OTT platforms. By 2028, about 90% of all traffic will come from video. At the same time, the cost of delivering video content over 5 G networks is an order of magnitude higher than when using DTT technologies. (Germany, DTT costs 0,28 Euro/household per year, 5G will cost 7,32 Euro). It is clear that in the future a reasonable balance between broadcast technologies and mobile networks will be found. The share of video content consumed through OTT platforms is growing and already stands at about 28%, while the share of advertising revenue does not exceed 5%.

8. With a significant increase in the consumption of content on the Internet, the issues of the quality of services provided (including the subscription model)

⁹ Easton, J. (2020). *OTT Market to Hit US\$167 billion by 2025*. Digital TV Europe.

¹⁰ Richter, F. (2019). *One Screen is Not Enough*. Statista.

remain unresolved. A five-second break in the broadcast of the video leads to the loss of at least 12% of the audience. The demands and expectations of the audience are growing. Advertisers are also raising more and more questions about the appropriateness of their videos in a particular video content (brand safety). An analysis of the quality of the release of commercials shows that up to 47% of all commercials do not come out on time, or come out with violations. As a result, there is a tendency to return advertising budgets to linear TV with a clear and transparent mechanism for controlling the release of advertising and the effect of its placement.

9. The growth of video content on mobile devices continues. Of the 7,7 bln population, 3,8 bln. people have access to the Internet, and 3,2 bln people access the Internet from mobile devices. Facebook* social network has 2,9 bln users. The gap is greatest in Asia, with 136 mln fixed broadband Internet subscribers accounting for 938 mln Facebook* users. In Western European countries, the proportion is 145 per 263 mln users of the social network.

More than 78% of all video content consumption goes through the screens of smartphones and tablets. Producers are at a crossroads — to shoot and release videos/movies/series in 4k/8k, HDR¹¹, etc. formats or go to the world of small screens.

10. The entry of new players into the market leads to increased competition and increased investment in the creation of new content. In 2019, key media groups spent over 85 bln doll. on content production. If there were about 200 new series produced in the United States back in 2009, then by 2018 this figure exceeded 500 series. But this is just a price to pay for the opportunity to stay on the market and be competitive. For Netflix, the operating break-even point will not come until 2024. Until then, the company will continue to attract loans and shareholder resources. As a result of such a high level of investment in content production, there will inevitably be a risk of digital inflation, which in the future will lead to a new stage of transformation and consolidation of the industry.

Russia is certainly a part of the global information space, and our trends are similar. At the same time it has its own peculiarities:

1. Russia is the only country in the world with a national television standard of 20 channels, where both premium sports content (Formula 1, the Olympics, the Champions League), as well as high-rated films and series are available. Public TV channels in the UK are significantly inferior to Russian ones in the quantity and quality of the “paid” content shown on DTT platform.

2. Russia is one of the two countries (the second is China), where the market of social networks and search portals is not dominated by Google, Facebook* and Instagram**.

3. Active development of Russian ecosystems: Sber, Ozon, MTS. By the time the sanctions policy against Russia was aggravated, the landscape of the Russian media market had already been shaped by local players. Market exit of Netflix and a number

¹¹ High Dynamic Range — video transmission technology, the brightness range of which is much higher than existing technologies.

* Facebook (Meta) is recognized as extremist in accordance with the legislation of the Russian Federation. ** Instagram (Meta) is recognized as extremist in accordance with the legislation of the Russian Federation.

of foreign TV channels such as Disney, the closure of Facebook*, Instagram** and Twitter***** on the one hand, it significantly reduced the amount of advertising inventory on the market, and the departure of large advertisers such as Coca-Cola, McDonald's significantly reduced the available advertising budgets. On the other hand, all this together balanced each other, and the formed basis of the media industry made it possible to pass the first and most difficult stage of sanctions pressure with minimal losses and without significant shocks. In addition, the market was not allowed to fall by the policy of penalties for refusing to place ads. Currently, the advertising market is recovering based on the increased marketing activities of Russian companies, including ecosystem companies (Polyakov, Sleptsov, 2022). Those market participants who lacked advertising inventory come to television. As a result, there was no drop in the advertising market in March 2022. In April-May, the forecast is 10% below the initial forecast. The most difficult period is expected to be in the summer of 2022.

Conclusion

The theoretical basis of digital transformation was formulated at the beginning of the 20th century with the allocation of the concept of “innovation” by J. Schumpeter and its connection with entrepreneurship, and went through several stages in its development.

It is the work with innovations and the development of digital culture that are the determining factors for the success of digital transformation strategies for companies. Media and technology or digital transformation are both concepts, inextricably linked.

To date, the following key trends can be identified that shape the modern global media landscape:

- global media giants, in particular FAANG, consolidate the industry, form the media market, set the pace and development vector for it;
- the investment market paradoxically assesses the production capabilities of companies: the capitalization of service companies is tens or even hundreds of times higher than the market valuation of their infrastructure partners, without which they, as platforms, would not be able to function;
- ecosystems are being created, vertically integrated platforms with a full production cycle and final access to the consumer of services, cost optimization is taking place. Traditional media companies, in an attempt not to lose their consumer, are moving from a licensed business model to direct distribution (Disney+) and are forced to compete in the digital space with a number of new players.
- “big data” is becoming the “oil” of the 21st century, at the same time, the global demand for regulating the work of media giant companies, their influence, norms and rules on information platforms is growing;

* Facebook (Meta) is recognized as extremist in accordance with the legislation of the Russian Federation; ** Instagram (Meta) is recognized as extremist in accordance with the legislation of the Russian Federation; ***** Twitter — the messenger is blocked in accordance with the decision of Roskomnadzor of Russian Federation.

- technological intermediaries between content producers and end users are becoming a thing of the past;
- linear television retains its dominant position in the information agenda, acting as an information guarantor against the backdrop of a crisis of confidence and uniting viewers for joint viewing at the big screen, and TV advertising continues to act as the main tool in “brand building”;
- many TV channels have OTT versions that broadcast both through Internet sites and using popular platforms such as Smart TV, Apple TV, Android, etc. TV channel versions are gaining more and more popularity intended for broadcasting on mobile communication devices;
- the role of content aggregators is growing — operators of multimedia platforms that individualize the delivery of content to the end user, changing television viewing. A new type of mobile and interactive consumption of various thematic content from many screens is being formed, changing the shares of linear and non-linear television consumption;
- new players enter the media market, which leads to increased competition and increased investment in content production. As a result, there is a risk of digital inflation, which in the future may lead to a new stage of transformation and consolidation of the industry.

The trends in the development of the media industry outlined in the article confirm the author’s main hypothesis about the inevitability of the redistribution of cash flows due to the formation of a contradiction between the production and consumption of content. The development of technologies, telecommunications channels, the creation of new platforms significantly changes the classically established chain of interaction, namely, the content producer — channel — distribution environment — consumer. The content producer interact directly with the consumer. The current disproportion in the distribution of profits in the near future will lead to a significant reform of the industry. Without high-quality content and a reliable telecommunications infrastructure, new platforms cannot exist and develop.

References

- Abalkin, L., Kondratyev, N.D., & Yakovets, Y.V. (2002). *Large conjuncture cycles and the theory of foresight. Selected works*. Moscow. (In Russ.).
- Aron, R. (2002). *Memoirs. 50 years of thinking about politics*. Moscow: Lodomir publ. (In Russ.).
- Bell, (1973). *The coming of post-industrial society; a venture in social forecasting*. New York: Basic Books.
- Bertyakov, A.V., Golos, P.E., Kiseleva, K.L., Klochkov, D.A., Korotkov, S.S., Korshunova, S.V., Krel, M.V., Ozharovsky, A.V., Petrov, M.V., Potapova, E.G., Poteev, P.M., Rud, V.G., Sazonov, V.A., Tkacheva, K.A., Tumanova, M.V., Tyurin, V.V., Shklyaruk, M.S., Vinichenko, O.A., Vitushkin, V.A., & Zorin, A.V. (2021). *Digital Transformation strategy: write to execute*. Moscow: RANEPА publ. (In Russ.).
- Brzezinski, Z. (1970). *Between two ages. America’s role in the Technetronic era*. New York: The Viking Press.
- Chandler, D. (1995). *Technological or Media Determinism*. Aberystwyth University.
- Fourastier, J. (2001). *The Great hope of the XX century*. Moscow: Nauka Publ. (In Russ.).

- Pinchuk, E.S. (2021). Global trends and growth dynamics in media industry. *RUDN Journal Of Economics*, 29(2), 324–337. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2021-29-2-324-337> EDN: DNYEEM
- Polyakov, M.L., & Sleptsov, N.A. (2022). The shift in media consumption in Russia: Overview of trends 2016–2021. *RUDN Journal of Studies in Literature and Journalism*, 27(3), 615–630. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2312-9220-2022-27-3-615-630> EDN: FKWRST
- Shklyaruk, M.S. (2019). *The state as a platform: people and technology*. Moscow: RANEPa. (In Russ.).
- Siebel, T.M. (2019). *Digital transformation: Survive and thrive in an Era of mass extinction*. New York.
- Toffler, E. (2004). *The third wave*. Moscow: Firm Publishing House ACT. (In Russ.).
- Trappel, J., & Tomaz, T. (eds.). (2021). *The Media for Democracy Monitor 2021: How leading news media survive digital transformation*. Nordicom. <https://doi.org/10.48335/9789188855404>

Bio note / Сведения об авторе

Elena S. Pinchuk, applicant for the degree of Candidate of Economic Science, of the International economic relations Department, Faculty of Economics, RUDN University, 6 Miklukho-Maklaya st., Moscow, 117198, Russian Federation. ORCID: 0000-0002-7940-3720. SPIN-code: 7065-1469. E-mail: elena@pinchuk.me

Пинчук Елена Сергеевна, соискатель ученой степени кандидата экономических наук кафедры международных экономических отношений экономического факультета, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. ORCID: 0000-0002-7940-3720. SPIN-код: 7065-1469. E-mail: elena@pinchuk.me



DOI: 10.22363/2313-2329-2026-34-2-321-334

EDN: EWIOED

UDC 330.4

Research article / Научная статья

Economic and mathematical framework of a cognitive platform for managing the lifecycle of high-tech products

Alexander A. Chursin *RUDN University, Moscow, Russian Federation*✉ chursin-aa@rudn.ru

Abstract. This study examines in detail the creation of cognitive production ecosystems, where various enterprise elements (equipment, information systems, human resources) interact as a single intelligent organism, as such systems are capable of self-organization, automatic optimization of work processes, and adaptation to changing external conditions. According to the author, the integration of cognitive technologies and artificial intelligence into design, preparation, and production organization processes facilitates the creation of new automated intelligent solutions and changes approaches to managing production structures. The advantage of this study is the development of a unified cognitive management platform, including a system of interconnected equations that describes the digital transformation of an industrial enterprise through the lens of cognitive technologies. Summarizing the formation of three interconnected digital lifecycle management loops for high-tech products, the author presents the architecture of a cognitive digital manufacturing ecosystem that reveals the logic of integrating digital, service, and intelligent components within a single manufacturing ecosystem. The author concludes that the economic and mathematical framework of a cognitive platform for high-tech product lifecycle management enables the integration of digital twins, machine learning methods, neural network analytics, and self-learning planning mechanisms. This, in turn, creates the conditions for the emergence of closed intelligent ecosystems capable of adapting to external changes and redistributing resources in real time.

Keywords: digitalization of production, lifecycle, high-tech products, cognitive production ecosystems, artificial intelligence, digital twin

Acknowledgements. The author wishes to thank his colleagues and the editorial board for their helpful recommendations during the preparation of this publication.

Data Availability Statement. All data obtained during this study are included in this published article (and its supplementary information files).

© Chursin A.A., 2026



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Conflicts of interest. The author declares no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Article history: received 29 November 2025; revised 27 January 2025; accepted 25 February 2026.

For citation: Chursin, A.A. (2026). Economic and mathematical framework for a cognitive platform of managing the lifecycle of high-tech products. *RUDN Journal of Economics*, 34(2), 321–334. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-321-334> EDN: EWIOED

Экономико-математический аппарат когнитивной платформы управления жизненным циклом высокотехнологичной продукции

А.А. Чурсин 

Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация

✉ chursin-aa@rudn.ru

Аннотация. Подробно изучено создание когнитивных производственных экосистем, где различные элементы предприятия (оборудование, информационные системы, человеческие ресурсы) взаимодействуют как единый интеллектуальный организм, так как такие системы способны к самоорганизации, автоматической оптимизации рабочих процессов и адаптации к изменяющимся внешним условиям. По мнению автора, интеграция когнитивных технологий и искусственного интеллекта в процессы проектирования, подготовки и организации производства способствует созданию новых автоматизированных интеллектуальных решений и изменяет подходы к управлению производственными структурами. Достоинством данного исследования является разработка единой когнитивной платформы управления включающую систему взаимосвязанных уравнений, которая описывает цифровую трансформацию промышленного предприятия через призму когнитивных технологий. Автор, обобщая формирование трех взаимосвязанных цифровых контуров управления жизненным циклом высокотехнологичной продукции, представляет архитектуру когнитивной цифровой производственной экосистемы, которая раскрывает логику интеграции цифровых, сервисных и интеллектуальных компонентов в рамках единой производственной экосистемы. В качестве вывода отмечено, что экономико-математический аппарат когнитивной платформы управления жизненным циклом высокотехнологичной продукции дает возможность интеграции цифровых двойников, методов машинного обучения, нейросетевой аналитики и механизмов самообучающегося планирования, а, это, в свою очередь, формирует условия для возникновения замкнутых интеллектуальных экосистем, способных адаптироваться к внешним изменениям и перераспределять ресурсы в режиме реального времени.

Ключевые слова: цифровизация производства, жизненный цикл, высокотехнологичная продукция, когнитивные производственные экосистемы, искусственный интеллект, цифровой двойник

Заявление о доступности данных. Все данные, полученные в ходе этого исследования, включены в опубликованную статью (и дополнительные файлы к ней).

Благодарности. Автор выражает благодарность коллегам и редакции журнала за полезные рекомендации в процессе подготовки публикации.

Заявление о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 29 ноября 2025 г.; доработана после рецензирования 27 января 2026 г., принята к публикации 25 февраля 2026 г.

Для цитирования: Chursin A.A. Economic and mathematical framework for a cognitive platform of managing the lifecycle of high-tech products // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2026. Т. 34. № 2. С. 321–334. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-321-334> EDN: EWIOED

Introduction

Modern conditions of digitalization of industrial production require fundamentally new approaches to product lifecycle management based on the integration of cognitive technologies and advanced development methods (Susov, Samoldin, 2023). The formation of competitive product solutions in high-tech industries is impossible today without the creation of integrated digital ecosystems that combine all stages — from conceptual design to recycling¹ (Gokhberg, 2021).

The central role in this transformation is played by the integration of cognitive systems to support management decisions, which have the ability to process significant amounts of information about market dynamics, innovation potential, and end-user requests. Such platforms, built on the basis of artificial intelligence and machine learning algorithms, provide the opportunity to:

- 1) predict changes in demand in different market segments;
- 2) optimize product parameters at the digital design stage;
- 3) simulate different production and sales scenarios.

A special role in this process is played by digital twins of a new generation, integrating not only technical but also economic parameters of products (Sosfenov, Shahova, 2023; Grieves, 2014). Such doubles allow for a comprehensive assessment of the minimum effective production volumes, taking into account:

- dynamics of market demand;
- flexibility of production systems;
- the level of product customization;
- the speed of technology commercialization.

The purpose of the study is to identify the features of the creation and functioning of cognitive production ecosystems capable of self — organization, automatic optimization of work processes and adaptation to changing external conditions.

¹ Ministry of Science and Technology of the Russian Federation. (2023). Concept of technological development for the period up to 2030. Moscow: Ministry of Science and Technology of the Russian Federation. (In Russ.).

Materials and methods

The modern digital transformation of industrial enterprises is increasingly shifting towards cognitive technologies that not only automate processes, but also introduce elements of artificial intelligence into the management of production systems. The key trend is the transition from traditional automation to intelligent self-learning systems capable of adapting to changing conditions and predicting the development of technological and market processes (Omelchenko et al., 2019).

An important aspect of digital transformation is the introduction of cognitive interfaces for interaction between humans and production systems. Natural language interfaces, augmented reality and voice control systems simplify staff interaction with complex industrial systems, reducing the likelihood of errors and increasing work efficiency.

Thus, cognitive technologies are becoming the foundation of a new industrial production paradigm, where adaptability, prognostication, and the ability to continuously self-learn are key characteristics. This creates the basis for a fundamentally new level of efficiency, quality and competitiveness of industrial enterprises in the digital economy.

The formation of three interconnected digital control circuits is becoming critically important for industrial enterprises:

1. Cognitive Marketing Contour — a system for monitoring and forecasting the needs of government and commercial customers, including big data analysis and predictive analytics.

2. Technological Contour is a digital design and virtual testing platform that combines methods of parametric modeling and adaptive engineering.

3. Production circuit — intelligent planning and management systems that ensure optimal use of resources.

The introduction of cognitive technologies fundamentally changes approaches to the formation of product lines (Drogovoz et al., 2021). Digital platforms allow for:

- cross-sector technology transfer;
- optimize the degree of unification of components;
- simulate different commercialization scenarios.

Of particular importance is the ability of cognitive systems to analyze the “market readiness” for fundamentally new products, assessing not only current demand, but also the potential ability of consumers to adapt to innovative solutions.

Development prospects are related to the creation of fully autonomous product lifecycle management systems, where cognitive technologies will:

- 1) automatically adjust design parameters based on changes in market conditions;
- 2) optimize production processes in real time;
- 3) predict when new modifications will be launched on the market.

Thus, the integration of cognitive technologies into product lifecycle management processes creates fundamentally new opportunities for industrial enterprises in the digital economy, ensuring not only technological leadership, but also sustainable economic development.

In the context of digital production, sustainability should be considered as the ability of a system to maintain target development parameters under the influence of external and internal disturbing factors, which is achieved through the integration of cognitive technologies into strategic management processes.

A key element of sustainable development is the introduction of intelligent decision support systems that, based on big data analysis, allow:

- 1) predict the lifecycles of product lines;
- 2) optimize break-even points based on the innovation component;
- 3) to model various scenarios of market behavior (Abueva et al., 2025).

Cognitive digital twins, which combine the economic and production parameters of an organization, play a special role in this process. Such twins provide a comprehensive sustainability analysis in three key areas:

Technological sustainability — the ability to maintain product competitiveness through continuous updating.

Financial stability — optimization of break-even points, taking into account R&D costs.

Market stability — adaptation to changes in consumer preferences.

New generation cognitive systems allow rethinking the traditional approach to calculating the break-even point, integrating into the analysis:

1. The cost of creating competitive advantages.
2. The dynamics of commercialization of innovations.
3. The likelihood of technological copying by competitors.
4. The rate of moral aging of technology.

A new model of sustainability analysis, where cognitive algorithms make it possible to predict:

- Growth trajectories for innovation-oriented companies.
- Critical points of transition to new products.
- Optimal timing for launching update processes.

Of particular importance is the ability of cognitive systems to analyze the “resource triangle of sustainability”:

1. Scientific and technical potential — assessment of the adequacy of competencies to create breakthrough solutions.

2. Production capabilities — analysis of the flexibility of technology platforms.

3. Market intelligence — predicting the market’s readiness for innovation.

Development prospects are related to the creation of autonomous sustainability management systems, where cognitive technologies will:

1. Automatically adjust product strategies.
2. Optimize investment flows in R&D.
3. To form predictive models of market behavior.

Thus, the integration of cognitive technologies into the system of ensuring economic sustainability creates fundamentally new opportunities for industrial enterprises in the context of digital transformation, ensuring not only stable development, but also the ability to outpace growth.

However, for the successful realization of these opportunities, it is important to take into account the provision of enterprises with appropriate resources.

Knowledge and competencies are a key resource for creating products with high competitiveness². They are formed both within the company and through the transfer, purchase or use of available resources of the global information space. Thus, the sources of competence formation and development are based on a thorough analysis of market needs and scientific achievements in various fields³.

For the successful integration of science and production, it is necessary to effectively organize the management of strategic resources using an integration and logistics approach that ensures the interaction of various components in a single digital information space. This management is impossible without the formation and development of competencies, information solutions and digital technologies aimed at creating and selling unique products with outstanding consumer properties.

An important point is also the creation of an industry information base of technologies and competencies. Such databases, which are already used in international practice, make it possible to link specific technologies with the competencies necessary for their development and application, which significantly increases the effectiveness of technology transfer and innovation. The adaptation of the knowledge management concept is organically integrated into this system. Competencies, understood as a synergetic system of knowledge, rules and methods, become an integral part of management at all levels: from design to the implementation of high-tech products.

Knowledge in an organization can be classified into three types: data, information, and competencies (Simarova, Alekseevicheva, Zhigin, 2022). Data represents fixed facts and indicators, information is a formalized textual interpretation of this data, and competencies are the synergy of knowledge needed to solve specific tasks. The management structure of these three types of knowledge should ensure continuous access to the necessary information and competencies, which is carried out through multidimensional databases that allow data to be extracted and analyzed in various aspects.

Modern cognitive technologies occupy a key place in the functioning of this system. Thanks to their implementation, it becomes possible to analyze large-scale data arrays, discover previously unnoticed relationships and insights, and automate a significant number of decision-making procedures. The application of machine learning and artificial intelligence methods in practice helps predict changes in consumer demand and improve production chains. Cognitive technologies not only increase the efficiency of knowledge management processes, but also become the basis for generating innovations and allow enterprises to flexibly respond to rapidly changing market circumstances.

² Tulin, A.E., & Chursin, A.A. (2022). *Product competitiveness management: Textbook for master's degree*. Moscow: INFRA-M. (In Russ.). <https://doi.org/10.12737/1081761>

³ Chursin, A.A., & Abueva, M.M.S. (2024). *Innovation Management: A Textbook for Students, Undergraduates, Postgraduates, Faculty and Professionals*. Moscow: INFRA-M. (In Russ.). <https://doi.org/10.12737/1862682> EDN: DDGMIU

Thus, the implementation of lifecycle management of high-tech products in a digital production environment becomes possible through the integration of the latest digital technologies, effective competence management and skillful organization of financial flows. All these elements should work together, forming a single concept that will contribute to the creation of competitive products capable of meeting market needs and adapting to modern challenges.

This provides the conditions for a significant increase in labor efficiency and leads to significant economic and social changes. The Industry 4.0 model provides for a transition to management strategies based on deep integration of robotic systems and artificial intelligence, which is projected to transform organization and management in most high-tech enterprises by 2030^{4, 5} (Shiboldenkov, Vanyashkina, Pakhomova, 2023).

The introduction of innovative solutions in such industries is a key factor in advancing development and increasing competitiveness, contributing to strengthening positions on the international market and forming new market niches (Kashevarova, Ivanov, 2023). To ensure sustainable economic growth, it is necessary to improve production processes, develop integration and cooperation, as well as create scientific and production alliances and professional centers based on digital and cognitive technologies.

In the new conditions, the modernization of organizational structures requires the introduction of software-adaptive management methods that ensure flexibility and readiness for transformation. This approach allows you to quickly adjust the parameters of production activities and constantly monitor the performance of key indicators with a qualitative analysis of the deviations that occur. The organization of a specialized production process management center is becoming an effective tool for adjusting corporate strategies and increasing enterprise efficiency. One of the most important elements is the introduction of adaptive management systems for innovative production.

Effective feedback is a key element of adaptive system stability. The need to make efforts to stabilize the system arises when targets are not met or exceeded. The manager begins to use his entrepreneurial abilities to ensure the balance of the system, which can also lead to a state of insecurity with a lack of information.

Thus, the introduction of an adaptive production management system allows you to quickly respond to changes, speeding up the management decision-making process (Zhou et al., 2022).

In the context of modern challenges and opportunities, it is additionally necessary to integrate cognitive technologies into the management structure of production systems. These technologies, including machine learning and big data analysis, provide new levels of automation and decision support, allowing for

⁴ Ministry of Science and Technology of the Russian Federation. (2023). Concept of technological development for the period up to 2030. Moscow: Ministry of Science and Technology of the Russian Federation. (In Russ.).

⁵ Digital Transformation of Industry: Collection of Materials. (2023). Ekaterinburg: UIETs. (In Russ.).

more efficient processing of information about current processes and predicting results. Cognitive technologies are becoming an important aid in resource management and process optimization at all levels, providing not only support for existing mechanics, but also the development of new strategies based on real data and forecasts.

Thus, the introduction of cognitive technologies becomes a logical step for the further evolution of product lifecycle management and the improvement of corporate digital platforms.

Modern cognitive technologies play an important role in this system. They provide deep analysis and prediction using machine learning and big data processing techniques. These technologies can automate product lifecycle management processes, adapting to changing market requirements and improving management decision-making principles. Such solutions are based on high-quality data and an algorithmic approach, which improves the speed and accuracy of analysis.

The formation of effective mechanisms and methodologies for managing the product lifecycle using cognitive technologies makes it possible to create product lines that take into account demand and competitiveness, as well as increase the investment attractiveness and economic sustainability of companies (Hamdouna, Khmelyarchuk, 2025). This approach ensures the rapid development of high-tech organizations and their competitiveness in the market.

In a rapidly changing global market, it is important to increase the efficiency of product lifecycle management based on a complex economic and mathematical apparatus that integrates artificial intelligence methods with traditional economic modeling approaches. The foundation of such a system is a multi-level architecture of analytical models that provides end-to-end digital support for products from concept to disposal.

The core of the platform consists of hybrid models that combine:

- neural network algorithms for forecasting market demand;
- methods of stochastic optimization of production parameters;
- agent-based competitiveness models;
- cognitive systems for big data analysis (Nikitina, 2023).

A special feature of the mathematical apparatus is its adaptive nature — the coefficients of the models are continuously adjusted based on incoming data from production lines, product sensors and market indicators. Dynamic competitiveness equations take into account both technological parameters of products and macroeconomic factors, including exchange rates, commodity prices and regulatory changes (Chursin, 2017).

The key component of the system is digital twins of a new generation, described by multidimensional matrices of technical and economic indicators. These models allow for a comprehensive “what-if” analysis for various modernization scenarios and market positioning. Economic efficiency is assessed through a system of discounted cash flows complemented by indicators of strategic value and synergetic effect.

The optimization apparatus of the platform implements the principle of adaptive management, where target functions are dynamically recalculated depending on the

phase of the lifecycle and changing market conditions. This ensures a balance between short-term profitability and long-term product competitiveness.

Special attention is paid to innovation risk management models, including:

- probabilistic estimates of technological feasibility;
- analysis of market demand volatility;
- assessment of the rate of moral aging of technologies;
- modeling the behavior of competitors.

The results of the study

A unified cognitive lifecycle management platform
for high-tech products

Modern approaches to product lifecycle management require the creation of an integrated cognitive platform that ensures the integrated interaction of all stages — from design to disposal. Such a platform is being formed as a digital ecosystem (Kashevarova, Shiboldenkov, 2020), combining horizontal integration of lifecycle processes with vertical data coordination — from the level of engineering solutions to strategic economic indicators (Table 1).

Table 1

Product lifecycle stages

Lifecycle stage	Applied cognitive technologies	Economic effect	Key advantages
Design and development	• Digital product doubles • Generative Design (AI) • Predictive performance modeling	Reduction of R&D costs by 25–40% Acceleration of market launch by 30–50%	Minimizing design iterations (Zheng, Kiritsis, 2022) Optimal choice of materials and technologies
Production	• Cognitive quality control systems • Adaptive robotic systems • Self-optimizing production lines	Cost reduction by 15–25% Reduction of marriage by 40–60%	Real-time adaptation to changes Continuous self-learning of systems
Operation and service	• Predictive maintenance • Cognitive diagnostic systems • Adaptive user interfaces	Increased service life by 20–35% Reduced maintenance costs by 30–45%	Service personalization Predicting failures before they occur
Modernization and disposal	• Residual resource analysis systems • Cognitive processing systems • Lifecycle Optimizers	Increase in the residual value by 15–30% Reducing environmental costs by 25–40%	Maximizing value at all stages Environmentally sustainable solutions

Source: compiled by A.A. Chursin.

The fundamental feature of this platform is its adaptive architecture based on the principles of continuous machine learning. The system updates analytical models in real time by processing data from production lines, operational sensors and

market indicators, providing dynamic adjustment of control algorithms in accordance with changing environmental conditions and internal production parameters.

The key functional advantage of the cognitive platform is its ability to predict. Based on multi-agent modeling and neural network analysis, it generates probabilistic scenarios for product development, taking into account technological trends, market dynamics and consumer behavior (Singh, Sharma, 2025). At the same time, stochastic optimization methods make it possible to find effective solutions even in conditions of high uncertainty.

The economic and mathematical basis of the platform includes a set of interrelated models, from discrete event modeling of production processes to neural network demand forecasting algorithms. Special attention is paid to cognitive analytical tools that can identify hidden patterns in large amounts of diverse data.

The implementation of such a platform requires the creation of a single information space that will ensure:

- end-to-end digitalization of all stages of the lifecycle;
- compatibility of heterogeneous systems and data formats;
- secure information exchange between process participants;
- scalability of computing resources.

The architectural implementation of these principles of cognitive product lifecycle management is presented in the following diagram, reflecting the structure of the digital ecosystem within which the cognitive platform unfolds its functional mechanisms (Figure 1).

The scheme is a functional and architectural projection of a cognitive product lifecycle management platform that reveals the logic of integrating digital, service, and intelligent components within a single production ecosystem.

At the process organization level, the diagram illustrates the distributed interaction of project centers, digital platforms, the external information environment, and highly automated production. The integration of blockchain technologies and global data sources ensures transparency and verifiability of operations, while the introduction of AI and adaptive solutions at the production level forms the prerequisites for the transition to autonomous self-optimizing production (Kashevarova, Kulikova, 2024).

The cognitive functionality is central to the system, implemented through digital and service platforms that serve as carriers of machine learning, predictive analytics, and intelligent planning mechanisms. Their synergy makes it possible to ensure consistency of actions between participants in the life cycle (Gutenev, Kulikova, 2024), reduce costs, increase adaptability to external changes and create conditions for sustainable technological development.

The final point of the evolution of this architecture is the formation of autonomous adaptive production as a key element of a cognitive platform capable of redistributing resources, reconfiguring production circuits and launching new product solutions without operator involvement. Thus, the scheme reflects not only the current state of the digital production environment, but also the strategic direction of its transformation towards full intellectual self-sufficiency.

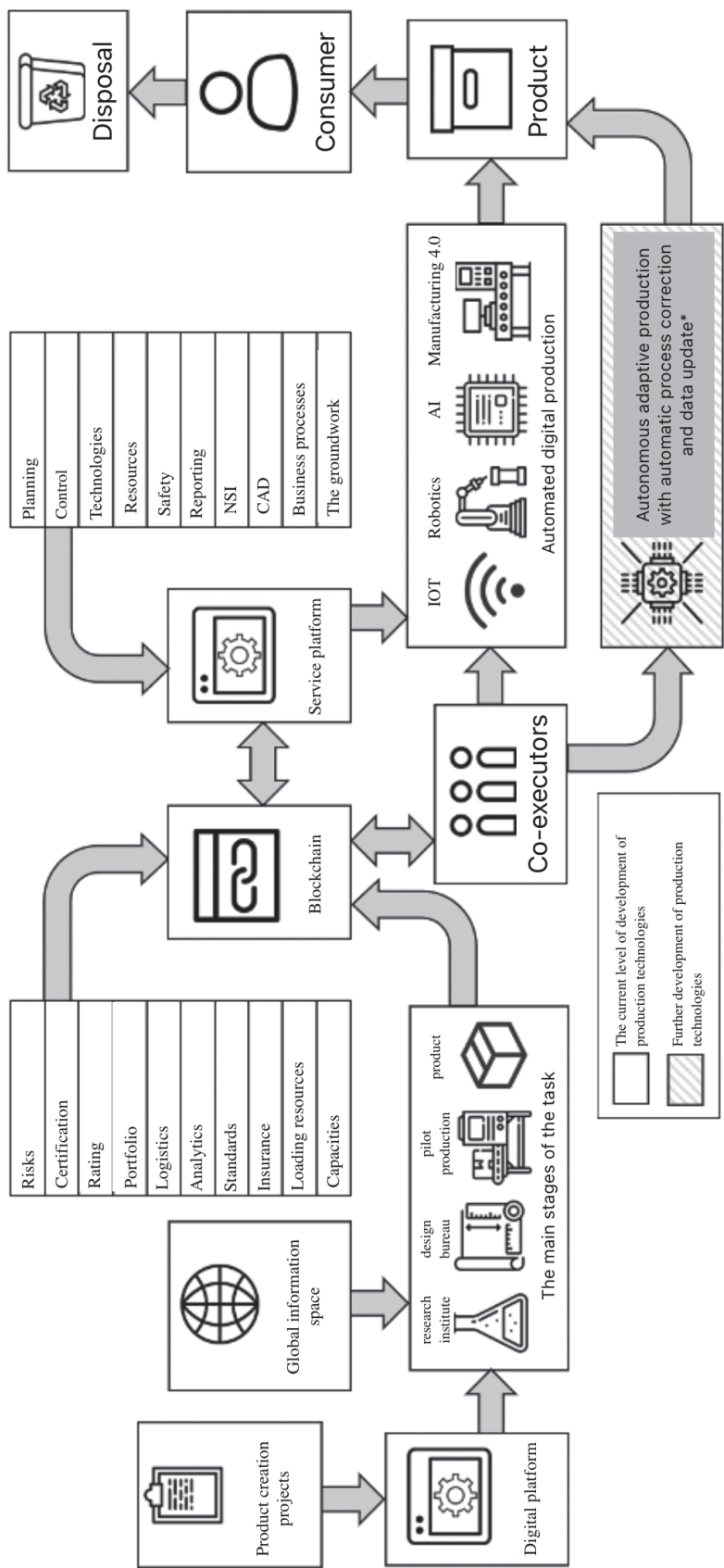
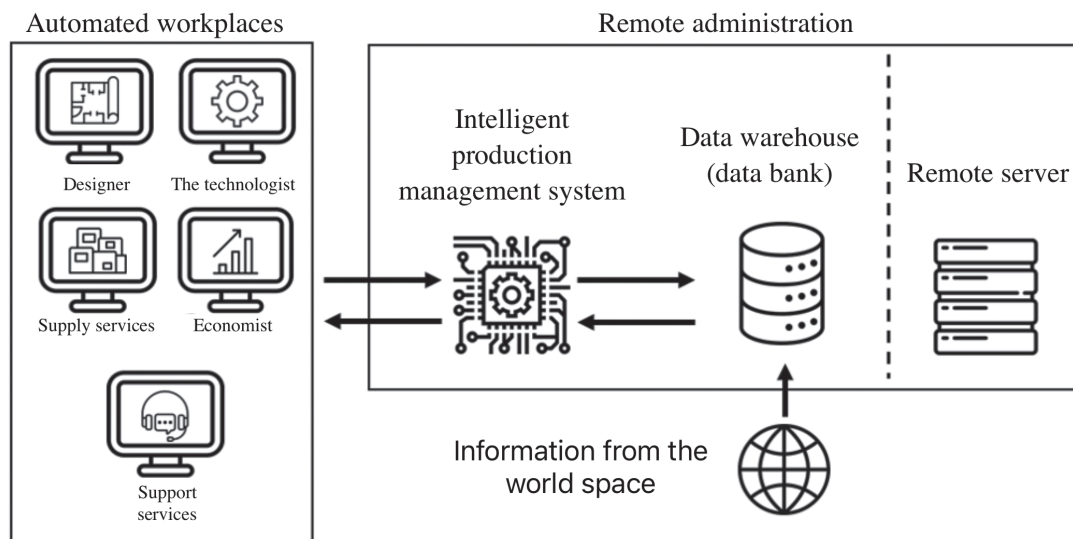


Figure 1. Architecture of the cognitive digital manufacturing ecosystem
Source: compiled by A.A. Chursin.

In addition to the general architecture of the cognitive platform, the model presented above can be supplemented with private implementations at the level of individual production circuits. Within the framework of the overall ecosystem, such circuits provide specific functions, from design and supply to management of production resources.

Figure 2 shows one of these fragments of cognitive architecture, reflecting the work of an intelligent production management system and its interaction with automated workplaces, remote services and global data sources



The number of automated workplaces depends on the volume of design and technological work, the range of products and the volume of its sales and may change under conditions of uncertainty

Figure 2. The local production circuit in the architecture of the cognitive platform

Source: compiled by by A.A. Chursin.

The presented scheme reflects the structure of the local intelligent production circuit, which includes automated workplaces of various categories of specialists and a single intelligent production management system. The latter receives data from both internal storage and the global information space, processes it using analytics and optimization algorithms, and then generates management decisions and recommendations.

This structure provides flexibility in scaling — the number of jobs and the intensity of interactions depend on the product range, capacity utilization, and degree of remote administration. In conditions of uncertainty and high variability of the environment, such architectures make it possible to quickly rebuild processes by integrating new data sources and resources.

The key result of the introduction of a unified cognitive platform is the transformation of the traditional linear approach to product lifecycle management into an intelligent adaptive system capable of continuous self-optimization and forecasting of future conditions of both the product itself and the market environment of its functioning.

Conclusion

The analysis showed that the transition to a cognitive model of product lifecycle management requires a rethink of the architecture of production systems.

Based on the considered theoretical and applied aspects, a functional architectural scheme was proposed that reflects the implementation of a cognitive platform in a digital production environment. The model pays special attention to the logic of evolution — from digital design and distributed interaction between participants in the lifecycle to the formation of autonomous adaptive production, which has the ability to dynamically rebuild production circuits and independently make decisions based on current and forecast data.

The considered approach allows us to form a holistic concept of cognitive management, which ensures not only the optimization of processes, but also their stability, predictability and the ability to scale development. This creates the basis for the formation of a new technological structure in the industry, focused on flexibility, intellectual independence and full digital connectivity of all stages of the product lifecycle. It is worth noting that in the future this opens the way to the creation of production systems capable not only of executing specified algorithms, but also of independently formulating goals, building strategies to achieve them and adapting to new conditions, at a level approaching the cognitive functions of strong artificial intelligence.

References

- Abueva, M.M.S., Boginsky, A.I., Nazyuta, S.V., & Ostrovskaya, A.A. (2025). Improving the economic instruments of innovation management in technological security. *Horizons of Economics*, (2), 25–31. (In Russ.). EDN: DCLQDA
- Chursin, A.A. (2017). *Competitiveness Management in the Conditions of Innovative Economic Development: Monograph*. Moscow: Ekonomika publ. (In Russ.).
- Drogovoz, P.A., Kashevarova, N.A., Dadonov, V.A., Sadovskaya, T.G., & Trusevich, M.K. (2021). Industry 4.0 in Russia: Digital transformation of economic sectors. In *Industry 4.0 in SMEs Across the Globe* (pp. 191–207). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003165880-15>
- Fan, Q., Abbas, J., Zhong, Y., Pawar, P.S., Adam, N.A., & Bin Alarif, G.B. (2023). Role of organizational and environmental factors in firm green innovation and sustainable development: Moderating role of knowledge absorptive capacity. *Journal of Cleaner Production*, 411, 137262. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137262> EDN: WCVMDB
- Grieves, M. (2014). Digital twin: Manufacturing excellence through virtual factory replication. *Digital Manufacturing*, 1(1), 1–7.
- Gutenev, A.V., & Kulikova, M.E. (2024). Modern digital technologies in life cycle management of high-tech production. In *Full lifecycle management systems for high-tech products in mechanical engineering: new sources of growth: Proceedings of the VII All-Russian Scientific and Practical Conference, Moscow, April 17, 2024*, (p. 42–46). <https://doi.org/10.18334/9785912925085.42-46> EDN: CUVHLI
- Hamdouna, M., & Khmelyarchuk, M. (2025). Technological Innovations shaping sustainable competitiveness — a systematic review. *Sustainability*, 17(5), 1953. <https://doi.org/10.3390/su17051953> EDN: WSFZOX
- Kashevarova, N.A., & Ivanov, N.A. (2023). Prospects of digital transformation in the Russian space industry. In *XL V Academic Space Conference, AIP Conference Proceedings*, 2549(1), 080026.

- Kashevarova, N.A., & Kulikova, M.E. (2024). Integration of blockchain and artificial intelligence as a mechanism for modernization of various sectors of the economy. *Vestnik Universiteta*, (5), 54–67. (In Russ.). <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2024-5-54-67> EDN: YMKWPE
- Kashevarova, N., & Shiboldenkov, V. (2020). Production ecosystems and platforms development in the industry digital transformation conditions. In *MATEC Web of Conferences*, 311, 02017. <https://doi.org/10.1051/mateconf/202031102017>
- Nikitina, N. (2023). The concept of increasing the efficiency of the enterprise in modern conditions. In *E3S Web of Conferences*, 389, 09003. <https://doi.org/10.1051/10.1051/e3sconf/202338909003> EDN: TQYFRT
- Omelchenko, I., Drogovoz, P., Gorlacheva, E., Shiboldenkov, V., & Yusufova, O. (2019, October). The modeling of the efficiency in the new generation manufacturing-distributive systems based on the cognitive production factors. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 630(1), 012020. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/630/1/012020> EDN: XVKTAQ
- Shiboldenkov, V.A., Vanyashkina, A.Y., & Pakhomova, O.O. (2023). Comparative analysis of digitalization programs for strategic industries of the Russian Federation. In *XLV Academic Space conference, dedicated to the memory of Academician SP Korolev and other outstanding national scientists-pioneers of space exploration*, 2549(1), 080007. <https://doi.org/10.1063/5.0107742>
- Simarova, I.S., Alekseevicheva, Yu.V., & Zhigin, D.V. (2022). Digital competencies: Concept, types, assessment and development. *Russian Journal of Innovation Economics*, 12(2), 935–948. (In Russ.). <https://doi.org/10.18334/vinec.12.2.114823> EDN: RGNVUE
- Singh, V., & Sharma, S.K. (2025). A hybrid approach to analyze the role of Multi-Agent Technology on increasing quality of high-tech products. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 1–25. <https://doi.org/10.1080/0951192X.2025.2563801>
- Sosfenov, D.A., & Shahova, M.S. (2023). Application of digital twin technology in Russia: Development opportunities and constraints. *Economics and Management*, 29(11), 1325–1332. (In Russ.). <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-11-1325-1332> EDN: QTRITI
- Susov, R.V., & Samoldin, A.N. (2023). Transformation of high-tech manufacturing business processes based on digital models. In *XLV Academic Space conference, dedicated to the memory of Academician SP Korolev and other outstanding national scientists-pioneers of space exploration*, 2549(1), 080036. <https://doi.org/10.1063/5.0108896>
- Zheng, X., Lu, J., & Kiritsis, D. (2022). The emergence of cognitive digital twin: Vision, challenges and opportunities. *International Journal of Production Research*, 60(24), 7610–7632. <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.2014591> EDN: KBIVFA
- Zhou, L., Jiang, Z., Geng, N., Niu, Y., Cui, F., Liu, K., & Qi, N. (2022). Production and operations management for intelligent manufacturing: A systematic literature review. *International Journal of Production Research*, 60(2), 808–846. <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.2017055> EDN: JEYCIQ

Bio note / Сведения об авторе

Alexander A. Chursin, Doctor of Economics, Professor, Consulting Professor, Department of Applied Economics, Graduate School of Management, RUDN University, 6 Miklukho-Maklaya st., Moscow, 117198, Russian Federation. ORCID: 0000-0003-0697-5207. SPIN-code: 9123-8913. E-mail: chursin-aa@rudn.ru

Чурсин Александр Александрович, доктор экономических наук, профессор, профессор-консультант кафедры прикладной экономики Высшей школы управления, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. ORCID: 0000-0003-0697-5207. SPIN-code: 9123-8913. E-mail: chursin-aa@rudn.ru



МЕЖДУНАРОДНОЕ ДВИЖЕНИЕ КАПИТАЛА INTERNATIONAL CAPITAL MOVEMENT

DOI: 10.22363/2313-2329-2026-34-2-335-346

EDN: EKAJJG

УДК 339.5

Научная статья / Research article

Значение инвестиционного климата в развитии стран Центральной Азии

А.Р. Петросьян *Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития
Российской Федерации, Москва, Российская Федерация*✉ a.r.petrosyan@vavt.ru

Аннотация. Рассмотрена одна из ключевых характеристик рыночной экономики — инвестиционный климат. Объектом исследования выбран Центрально-Азиатский регион, который после распада СССР за последние 30 лет претерпел колоссальную геополитическую трансформацию. Для современной экономической мысли анализ постсоветских догоняющих экономик Центральной Азии представляет интерес в связи с происходящими глубинными изменениями в формировании нового международного экономического порядка. Методология продиктована значением инвестиционного климата, который представляет междисциплинарную экономическую дефиницию. Многообразие экономических, политических и технологических факторов, которые формируют инвестиционный климат, подвергаются в исследовании экспертному анализу. С высокой долей уверенности можно констатировать, что результат проведенного исследования свидетельствует о взаимозависимости современного мира, в котором устойчивое развитие может быть основано исключительно на применении высоких технологий развитых экономик и природных ресурсов развивающихся стран, при условии привлечения инвестиционного капитала.

Ключевые слова: инвестиции, рыночная экономика, инвестиционное законодательство, налоговые преференции, налоговые льготы, особые экономические зоны

Финансирование. Исследование выполнено в рамках государственного задания ВАВТ Минэкономразвития России.

Заявление о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 12 октября 2025 г., доработана после рецензирования 28 января 2026 г., принята к публикации 24 февраля 2026 г.

© Петросьян А.Р., 2026



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Для цитирования: Петросьян А.Р. Значение инвестиционного климата в развитии стран Центральной Азии // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2026. Т. 34. № 2. С. 335–346. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-335-346> EDN: EKAJJG

The importance of the investment climate in the development of Central Asian countries

Andrey R. Petrosyan 

All-Russian Academy of Foreign Trade of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

✉ a.r.petrosyan@vavt.ru

Abstract. One of the key characteristics of a market economy is the investment climate. The study focuses on the Central Asian region, which has undergone a significant geopolitical transformation over the past 30 years since the collapse of the Soviet Union. The analysis of the post-Soviet catch-up economies in Central Asia is of interest to modern economic thought due to the ongoing profound changes in the formation of a new international economic order. The methodology is driven by the significance of the investment climate, which is an interdisciplinary economic concept. The study provides an expert analysis of the variety of economic, political, and technological factors that shape the investment climate. With a high degree of certainty, we can state that the results of this study indicate the interdependence of the modern world, where sustainable development can only be based on the use of advanced technologies from developed economies and the natural resources of developing countries, provided that investment capital is attracted.

Keywords: investments, market economy, investment legislation, tax preferences, tax benefits, special economic zones

Funding. Prepared as part of the state assignment of the Russian Ministry of Economic Development.

Conflicts of interest. The author declares no conflicts of interest.

Article history: received 12 October 2025, revised 28 January 2026, accepted 24 February 2026.

For citation: Petrosyan, A.R. (2026). The importance of the investment climate in the development of Central Asian countries. *RUDN Journal of Economics*, 34(2), 335–346. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-335-346> EDN: EKAJJG

Введение

В 20-е гг. XXI в. постсоветские центральноазиатские страны отмечали тридцатилетие самостоятельного суверенного развития. Распад СССР крайне негативно отразился на состоянии экономики государств Центральной Азии, куда входят пять стран: Республика Казахстан (РК), Кыргызская Республика

(КР), Республика Таджикистан, Республика Туркменистан и Республика Узбекистан. Все они пережили глубокий структурный экономический кризис, сопровождавшийся сильнейшими социальными потрясениями (включая гражданскую войну в Таджикистане и военные конфликты на межнациональной основе). В целом хаотизации в регионе удалось избежать, но общая геополитическая обстановка долгое время оставалась критической.

Государства Центральной Азии, получив независимость и одновременно лишившись централизованного финансирования и распределения материально-технических ресурсов, характерного для периода их развития в составе СССР, приступили к перестройке экономики на основе рыночных отношений. Руководству республик необходимо было сформировать новую рыночную законодательную и институциональную базу и вписаться в систему мирохозяйственных отношений в качестве самостоятельных геополитических акторов (Базарбаев, 2023). Мы являемся свидетелями создания многополярного глобального разделения труда с центрами силы, которые в XX в. могли претендовать только на роль сырьевых придатков. Четвертая научно-техническая революция, цифровизация, искусственный интеллект выдвигают на первый план новые приоритеты. Драйверы экономики XX в. — топливно-энергетический и горнометаллургический комплексы с развитием современных технологий будут постепенно отходить на второй план, уступая место высокотехнологичным отраслям, развитие которых потребует привлечения масштабных инвестиций. При этом без естественных невозобновляемых природных ресурсов, использование которых будет осуществляться на качественно новом уровне, дальнейший экономический рост не представляется возможным. Постиндустриальные страны не имеют перспектив развития без всеобъемлющего вовлечения развивающихся экономик в процесс формирования нового международного экономического порядка. Отсюда вытекает неизбежность сотрудничества ресурсных государств, Центрально-Азиатского региона (ЦАР) в их числе, с развитыми странами, которые предложат свои инвестиционные возможности для создания современной архитектуры международного разделения труда.

Цель исследования — всесторонне проанализировать формирование инвестиционного климата в странах Центральной Азии, раскрыв проблемы, характерные для догоняющих экономик.

Теоретические аспекты в странах инвестиционного климата применительно к Центральной Азии

Регион Центральной Азии характеризуется наличием богатых природных ресурсов и благоприятными природно-климатическими условиями, на базе которых в советский период были созданы в первую очередь развитая горно-металлургическая промышленность и сельское хозяйство, ориентированные на единый рынок СССР. Наступивший после распада Советского Союза кризис неплатежей, разрыв технологических цепочек заставили центральноазиатские страны искать новые пути управления отраслями народного хозяйства.

Региональных финансовых и материальных ресурсов для потребления продукции, производимой предприятиями новых независимых республик, было недостаточно (Дуйсен, Айтжанова, Тесля, 2022). Россия и остальные постсоветские государства также не могли обеспечить адекватный спрос. В этой связи страны ЦАР были вынуждены искать свои ниши на глобальном рынке, используя рыночные методы управления экономикой, которые коренным образом отличались от привычной для них командно-административной системы. Потребовались значительные усилия и время для внедрения новых инструментов, которые позволили странам Центральной Азии вписаться в международное разделение труда. В рыночной экономике инвестиции — вложения денежных и/или материальных (объекты инфраструктуры и пр.) и нематериальных (ноу-хау, технологии, консультационные услуги и пр.) средств — представляют собой важнейший инструмент социально-экономического развития любого государства.

Это предопределяет значимость инвестиционного климата страны, под которым подразумевается совокупность сложившихся политических, финансово-экономических, правовых и социокультурных условий, устанавливающих предпринимательскую инфраструктуру.

Инвестиционный климат представляет собой один из важнейших макроэкономических показателей рыночной системы, формируемый исходя из оценки эффективности вложений финансовых средств и учета всех возможных рисков, которые могут привести к их потере.

Наглядной иллюстрацией значимости инвестиционного климата является место, которое занимают вопросы инвестиций в развитии мировой экономической мысли¹.

Основа понимания роли инвестиций и значение государственного регулирования инвестиционными процессами были заложены Дж. Кейнсом (Ковалев, 2023), который полагал, что инвестиции в макроэкономике являются активным элементом совокупного спроса, воздействующим на сбалансированность экономики. Развернутый анализ инвестиционной деятельности в современной экономической науке осуществил Дж. Тобин, считающийся основным разработчиком теории инвестиций, он обосновывал необходимость активной государственной политики, направленной на расширение экономической активности.

Дж. Кейнс, английский экономист, основатель неоклассического направления в экономической науке, получившего название кейнсианского, считается одним из основателей макроэкономики как самостоятельной науки. Основные идеи Джона Мейнарда Кейнса, посвященные инвестициям, изложены им в книге «Общая теория занятости, процента и денег»².

¹ Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах РФ // Агентство стратегических инициатив. URL: <https://asi.ru/investclimate/rating/> (дата обращения: 18.07.2025).

² Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег / пер. с англ., под ред. М. Осадчей. М. : Прогресс, 1978.

Джеймс Тоббин, американский экономист, лауреат Нобелевской премии 1981 г., внес вклад в развитие кейнсианской модели развития экономики, разработал теорию портфельных инвестиций.

Наиболее популярные на сегодняшний день методы оценки инвестиционного климата страны и/или региона — подходы, используемые Всемирным банком (World Bank) и другими международными институтами развития. Они применяют макроэкономические модели, основанные на оценке динамики и структуры таких показателей, как национальный доход, валовый внутренний продукт (ВВП), оценка бюджета, государственного долга, рынков инвестиций и т.д. На основе этого подхода осуществляется ранжирование стран и регионов и составляются инвестиционные рейтинги международных аналитических агентств Moody's, Standard & Poor's, Fitch и др. (Ковалев, 2023).

Реализация мер по улучшению инвестиционного климата включает защиту прав и законных интересов бизнеса, снижение административного давления на предпринимателей, включая упрощение коммуникации между государственными контролирующими органами и инвесторами, а также меры налоговой поддержки (пониженные налоговые ставки, налоговые каникулы и пр.) (Мерешкин, Плотников, 2021; Притчин, 2025).

Состояние инвестиционного климата в странах Центральной Азии

Наиболее последовательную линию в отношении формирования благоприятного инвестиционного климата с целью привлечения прямых иностранных инвестиций (ПИИ) среди стран Центральной Азии заняло руководство Республики Казахстан (Н.А. Назарбаев). Реформирование национальной экономики сфокусировалось на трех составляющих: приватизация, создание рыночной финансовой системы и привлечение иностранного капитала. Поддержка зарубежного предпринимательства в РК носит трехуровневый характер:

- первый — законодательный, для поддержки деятельности иностранных компаний на территории РК создана, а с приходом Президента Токаева реформирована договорная база взаимодействия иностранных инвесторов и государства;
- второй — институциональный, для содействия развитию благоприятного инвестиционного климата формируются специальные государственные и общественные структуры;
- третий — международный, Казахстан входит в международные организации, определяющие правила межгосударственных отношений на глобальном рынке.

Правовую основу инвестиционной деятельности РК представляют два закона: «О государственной поддержке прямых инвестиций в Казахстане» (1997 г.), предусматривавший систему льгот для иностранных инвесторов, после принятия которого капитал развитых экономик стал играть важную роль в экономике страны, обусловив стабилизацию и дальнейший рост в ключевых отраслях промышленности; «Об инвестициях» (2003 г.), регламентирующий правовые и экономические основы стимулирования инвестиций.

Все остальные страны ЦАР сегодня имеют схожее законодательство в области инвестиционной деятельности³. В Кыргызстане она регулируется законом 2025 г. «Об инвестициях в Кыргызской республике», который признается среди развивающихся экономик одним из наиболее либеральных. В Таджикистане приняты законы «О государственной защите и поддержке предпринимательства», «Об инвестиционном соглашении», на основе которых реализуется «Концепция государственной политики привлечения и защиты инвестиций Республики Таджикистан», что служит основой для инвестиционной деятельности. Основу нормативной базы в области инвестиционной деятельности Республики Туркменистан составляет закон «Об иностранных инвестициях», который определяет правовые основы деятельности иностранных инвесторов, предприятий с иностранным капиталом на территории страны и декларирует направленность на привлечение и эффективное использование иностранных инвестиций в стране. Для защиты и стимулирования инвестиций в Республике Узбекистан служит закон «Об инвестициях и инвестиционной деятельности». Таким образом, за годы самостоятельного развития все страны Центральной Азии, приступив к строительству рыночной экономики и декларируя одним из основных приоритетов финансовой стратегии привлечение иностранных инвестиций, сформировали законодательный базис инвестиционной деятельности (Дергачёва, 2022; Тихомиров, 2024).

Одновременно с созданием правовой системы на территории центральноазиатских стран формируется соответствующая институциональная структура, отвечающая требованиям экономики региона. В Казахстане это Комитет по инвестициям при Министерстве иностранных дел РК, Национальная компания KAZAKH INVEST, Международный финансовый центр «Астана» (МФЦА), Совет иностранных инвесторов при Президенте. В Кыргызстане — Национальное агентство по защите и поощрению инвестиций КР, которое является органом ответственным за сопровождение и защиту инвестиций. С 2020 г. в Таджикистане функционирует Государственное унитарное предприятие Государственный промышленно-экспортный банк Таджикистана «Саноатсодиротбанк», который заменил «Фонд поддержки предпринимательства», созданный в 2013 г.⁴

В Узбекистане в 2019 г. с целью оказания помощи иностранным инвесторам было образовано Агентство по привлечению инвестиций при Министерстве инвестиций, промышленности и торговли (АПИ), которое служит единым окном и помогает бизнесу ориентироваться в нормативно-правовой базе⁵.

³ Концепцию инвестиционной политики до 2029 г. утвердили в Казахстане // Новости Казахстана и мира на сегодня. URL: <https://www.zakon.kz/finansy/6453489-kontseptsiiyu-investitsionnoy-politiki-do-2029-goda-utverdili-v-kazakhstan.html> (дата обращения: 18.05.2025).

⁴ В первом полугодии 2025 г. увеличились активы «Саноатсодиротбанка» // Национальное информационное агентство НИАТ «ХОВАР». URL: <https://khovar.tj/rus/2025/08/v-pervom-polugodii-2025-goda-uvelichilis-aktivy-sanoatsodirobanka/> (дата обращения: 18.09.2025).

⁵ Новый Узбекистан привлекает внимание реформами мирового уровня // Политика. URL: <https://www.mk.ru/politics/2024/05/08/novyy-uzbekistan-privlekaet-vnimanie-reformami-mirovogo-urovnya.html> (дата обращения: 25.10.2025).

Все государства региона, действуя как независимые участники мирового правопорядка, стремятся к работе в международных организациях, определяющих «правила игры» в глобальной экономике.

Так Казахстан является членом таких международных структур как Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР — OECD), Конференция ООН по торговле и развитию (UNCTAD), Всемирный банк (World Bank), Международный валютный фонд (IMF), Многостороннее агентство по гарантированию инвестиций (MIGA), содействовал созданию Евразийского банка развития (ЕАБР), стал первым в Центральной Азии государством, вступившим в Азиатский банк развития (ADB) и т.д.

Помимо прочих международных организаций Таджикистан является членом Всемирной торговой организации (ВТО), Конвенции ООН о признании решений иностранных арбитражных судов, Гаагской конвенции о легализации иностранных официальных документов и пр., что позитивно сказывается на инвестиционном климате страны.

С 1992 г. Туркменистан стал членом целого ряда международных организаций, включая Международный валютный фонд, Международный банк реконструкции и развития (МБРР), Международную ассоциацию развития (МАР), Международную финансовую корпорацию (МФК), Многостороннее агентство по инвестиционным гарантиям (МАИГ) и Международный центр урегулирования споров по инвестициям (МЦУСИ). В 2000 г. Туркменистан стал членом Азиатского банка развития.

Узбекистан имеет договорные отношения с МВФ, Всемирным банком, рядом других международных организаций развития, которые помимо обеспечения доступа к финансированию, также регулируют инвестиционные споры.

Важным инструментом создания благоприятного инвестиционного климата в странах Центральной Азии служат Особые экономические зоны (ОЭЗ), под которыми понимается ограниченные территории со специальным юридическим статусом, отличающимся от действующего на остальной территории страны и льготными экономическими условиями для функционирования национальных и иностранных предпринимателей (Егорова, 2013). Механизм ОЭЗ существует на территории всех стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и предполагает преференции по трем ключевым для бизнеса направлениям: налоговым (пониженная ставка налога на прибыль, освобождение от налога на имущество и земельного налога, освобождение от транспортного налога и пр.) и таможенными льготами, финансированию инженерно-транспортной инфраструктуры за счет государственного бюджета, снижению административных барьеров путем передачи управления одной компании, находящейся под контролем государства, способной предоставить предпринимателям весь комплекс необходимых услуг (принцип одного окна) (Невматулина, 2014).

В Республике Казахстан принято использовать понятие специальной экономической зоны (СЭЗ), в стране таких 16, при этом функционирует еще 55 индустриальных зон.

Иллюстрацией использования благоприятного инвестиционного климата служит функционирование ключевой отрасли Республики Казахстан — топливно-энергетического комплекса страны. Разработку трех крупнейших нефтегазовых месторождений страны осуществляют консорциумы с участием транснациональных вертикально-интегрированных компаний.

В соглашении о разделе продукции по Северному Каспию участвуют 7 компаний: «Казмунайгаз» (100 % государственная казахстанская компания) — 16,88 %, «Аджип Каспиан» (Италия) — 16,81 %, «ЭксонМобил» (США) — 16,81 %, «Шелл» (Великобритания) — 16,81 %, «Тоталь» (Франция) — 16,81 %, «Китайская национальная нефтегазовая корпорация» («КННК»), China National Petroleum Corporation («CNPC») — 8,33 % и «Инпекс Норт Каспиан» (Великобритания) — 7,56 %.

В СП «Тенгизшевройл», созданном для разработки Тенгизского месторождения доля государства в лице компании «Казмунайгаз» составляет 20 %, остальные акции принадлежат: «Шеврон» — 50 %, «ЭксонМобил» — 25 % (обе США) и «Лукарко» (дочерняя компания «Лукойл» (Россия)) — 5 %.

В «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Компани» доля «КазМунайГаз» — 10 %, «Эни» (Италия) — 29,25 %, «Шелл» (Великобритания) — 29,25 %, «Шеврон» (США) — 18 %, «Лукойл» (Россия) — 13,5 %. Такая структура собственности свидетельствует о том, что руководство РК не стремится устанавливать контроль даже в ключевой для экономики страны отрасли, поощряя иностранные инвестиции, но вместе с тем, не отдавая ни одной из стран и/или ТНК предпочтение (Есдаулетова, Демеуов, 2022).

Другая картина характеризует инвестиционный климат Кыргызской Республики, при том, как было отмечено ранее, инвестиционное законодательство в стране характеризуется как одно из наиболее либеральных.

В структуре промышленного производства Кыргызстана важное место занимает золото, которое добывается в первую очередь на месторождении Кумтор. На долю этого драгоценного металла приходится около 13 % ВВП, 35 % промышленного производства и 60 % экспорта (Шевкунов и др., 2023).

С начала 1990-х гг. для разработки месторождения была привлечена компания Centerra Gold (Канада), без участия которой едва ли КР сейчас занимала заметное место на рынке золота. Не вдаваясь в юридические тонкости сложных отношений кыргызского правительства с канадским инвестором, отметим только, чем закончилось это многолетнее сотрудничество. В 2021 г. вышел указ «О вопросах реформирования горнодобывающей отрасли», который ввел запрет на участие зарубежных компаний в освоении природных ресурсов общегосударственного значения. Разрабатывать участки разрешили только местным горнодобывающим компаниям со стопроцентным участием государства в уставном капитале. После вступления указа в силу произошла национализация Кумтора и добычу золота в КР осуществляет ОАО «Кыргызалтын», 100 % акций которого принадлежит государству (Кудаяров, 2023).

Узбекистан периода правления Президента Каримова оставался закрытым для иностранного капитала, ключевые отрасли оставались под управлением

государства. До примерно 2020-х г. в стране руководствовались принципами автаркии. Ключевые предприятия мирового уровня — Навоийский и Алмалыкский горнометаллургические комбинаты, на долю которых приходится примерно 30 % ВВП страны, остаются на 100 % государственными предприятиями. Новое руководство Республики Узбекистан изменило направление экономического развития, либерализовав кредитно-денежную и торговую политику⁶.

Туркменистан был и остается самой закрытой страной региона, что наглядно иллюстрируют его отношения с крупнейшими международными институтами развития. Туркменистан стал единственным государством мира, по которому Всемирный банк не публикует никаких данных о ВВП, доходах и экономическом росте. Республика Туркменистан не вошла в доклад Всемирного банка *Global Economic Prospects* (Перспективы мировой экономики), опубликованный в июне 2025 г. В соответствии с комментариями составителей страна исключена из всех международных макроэкономических сводок «из-за отсутствия достоверных данных надлежащего качества». В июле 2025 г. Международный валютный фонд (МВФ) подготовил доклад, который был представлен Совету организации и правительству Туркменистана для дальнейшей работы, но руководство страны не дало согласия на его публикацию. Среди стран ЦАР инвестиционный климат Республики Туркменистан характеризуется международными финансовыми организациями как самый сложный с высоким риском для ПИИ (Линевич, 2003).

Заключение

Проведенный анализ свидетельствует о том, что деятельность стран Центральной Азии с момента получения ими суверенитета направлена на формирование рыночных отношений, неотъемлемой составляющей которых является инвестиционная активность. Значимость инвестиций для экономического роста зафиксирована в законодательстве всех без исключения стран региона. В центральноазиатских государствах подчеркивается необходимость формирования благоприятного инвестиционного климата для привлечения в первую очередь иностранного капитала. Такой подход обозначил институциональную деятельность руководства стран региона — повсеместно сформированы органы, направленные на стимулирование инвестиционной активности в Центральной Азии. Законодательная база стран региона, куда входят пять постсоветских республик, для развития рыночной экономики с 1990-х гг. включает механизм формирования благоприятного инвестиционного климата. Законодательство в этой области соответствует общепринятым международным стандартам и идентично во всех рассматриваемых странах. Вместе с тем, характер, глубина и практика использования инвестиций, в первую очередь ПИИ, существенно

⁶ Горно-металлургический комплекс Узбекистана: перспективы развития // Добывающая промышленность. Центральная Азия. URL: <https://dprom.kz/dobycha/gorno-metallurgicheskij-kompleks-uzbekistana-perspektivy-razvitiya/> (дата обращения: 12.10.2025).

отличается в различных государствах региона. С конца 10-х гг. XXI в. интеграционные процессы в Центральной Азии на фоне геополитической турбулентности в мире способствовали постепенному сближению подходов государств региона в решении непростых задач построения отношений в глобальной экономике. Тридцатилетний период самостоятельного развития республик продемонстрировал проблемы и возможности экономического роста региона и на практике подтвердил значимость формирования благоприятного инвестиционного климата. Перед странами Центральной Азии открываются реальные перспективы создания нового центра силы, которое возможно только с помощью региональной интеграции и эффективного вписывания в глобальную экономику, что может реализоваться в числе прочего путем формирования благоприятного инвестиционного климата.

Список литературы

- Аблицова Д.В.* Кейнсианский подход к определению инвестиций // Наука и современность. 2011. № 9–2. С. 166–169. EDN: RTWGFF
- Базарбаев К.Б.* Процесс институционализации стран Центральной Азии // Архонт. 2023. № 2 (35). С. 66–69. EDN: ETZEDB
- Дергачёва Т.А.* Мониторинг реализации инвестиционных проектов как фактор оптимизации ресурсов и достижения поставленных целей в Республике Узбекистан // Большая Евразия: Развитие, безопасность, сотрудничество : ежегодник. М. : ИНИОН РАН, 2022. Т. 5–1. С. 832–834. EDN: LJJDDE
- Дуйсен Г.М., Айтжанова Д.А., Тесля П.Н.* Казахстан и другие республики Центральной Азии: разные судьбы после распада СССР // ЭКО. 2022. № 3 (573). С. 8–40. <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2022-3-8-40> EDN: KGYLTI
- Егорова Е.Н.* Налоговые преференции и их использование резидентами особых экономических зон Российской Федерации // Сервис Plus. 2013. № 1. С. 83–87. EDN: PVDDHP
- Есдаулетова А.М., Демеуов Н.Б.* Инвестиционная политика Казахстана: основные направления и перспективы роста // Постсоветские исследования. 2022. Т. 5. № 7. С. 741–753. EDN: FPGTQG
- Зиядуллаев У.С.* Императивы обеспечения национальной безопасности в условиях интеграции экономики Узбекистана в мировой рынок капитала // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2018. Т. 26. № 1. С. 125–139. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2018-26-1-125-139> EDN: XMZYOT
- Ковалев Р.В.* Теоретические основы инвестиционного климата: экономические факторы и методы оценки // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13. № 5А. С. 331–337. <https://doi.org/10.34670/AR.2023.83.98.004> EDN: CBOJHJ
- Кудаяров К.А.* Иностранные инвестиции в горнодобывающую отрасль Кыргызстана // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 9: Востоковедение и африканистика. 2023. № 1. С. 63–73. <https://doi.org/10.31249/rva/2023.01.04> EDN: JOOISC
- Линевич С.С.* Анализ особенностей и состояния инвестиционного климата в странах СНГ // Дайджест-финансы. 2003. № 1 (97). С. 21–29.
- Мерешкин Д.Е., Плотников В.А.* Государственные процедуры по улучшению инвестиционного климата в Российской Федерации: перспективы совершенствования // Управленческое консультирование. 2021. № 12 (156). С. 70–80. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2021-12-70-80> EDN: BFUOHX

- Невматулина К.А. Роль специальных экономических зон в развитии Республики Казахстан // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2014. № 6–2. С. 128–130. EDN: SGRRWT
- Притчин С.А. Пространственный подход в изучении региональной безопасности Центральной Азии // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. 2025. Т. 25. № 4. С. 684–696. <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2025-25-4-684-696> EDN: HJPFPU
- Тихомиров Ю.А. Роль инноваций в развитии приграничного сотрудничества: потенциал и ориентиры роста в ЕАЭС // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2024. Т. 32. № 3. С. 385–398. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-3-385-398> EDN: MXKNLQ
- Шевкунов А.Г., Корницкий А.И., Баширов А.П., Айдаркулов Т.Н. Месторождение золота Кумтор (Срединный Тянь-Шань, Кыргызстан) и применение трехмерного моделирования в программе Leapfrog Geo (Seequent) при проведении геологоразведочных работ // Руды и металлы. 2023. № 2. С. 18–43. <https://doi.org/10.47765/0869-5997-2023-10007> EDN: IEPSKR

References

- Ablitsova, D.V. (2011). The Keynesian approach to investment definition. *Science and Modernity Magazine*, (9–2), 166–169. (In Russ.). EDN: RTWGFF
- Bazarbayev, K.B. (2023). The process of institutionalization of Central Asian countries. *Arkhot*, (2), 66–69. (In Russ.). EDN: ETZEDB
- Dergacheva, T.A. (2022). Monitoring the implementation of investment projects as a factor in optimizing resources and achieving goals in the Republic of Uzbekistan. In *Greater Eurasia: Development, Security, cooperation: Yearbook*, 5–1, 832–834. Moscow: INION RAS. (In Russ.). EDN: LJJDBE
- Duisen, G.M., Aitzhanova, D.A., & Teslia, P.N. (2022). Kazakhstan and other Central Asian republics: Different destinies after the collapse of the USSR. *ECO*, (3), 8–40. (In Russ.). <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2022-3-8-40> EDN: KGYLTI
- Egorova, E.N. (2013). Tax preferences and their use by residents of special economic zones of the Russian Federation. *Service Plus*, (1), 83–87. (In Russ.). EDN: PVDDHP
- Kovalev, R.V. (2023). Theoretical foundations of the investment climate: Economic factors and methods of assessment. *Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*, 13(5A), 331–337. (In Russ.). <https://doi.org/10.34670/AR.2023.83.98.004> EDN: CBOJHJ
- Kudayarov, K.A. (2023). Foreign investments in the mining industry of Kyrgyzstan. *Social Sciences and Humanities. Russian and Foreign Literature. Episode 9: Oriental and African Studies*, (1), 63–73. (In Russ.). <https://doi.org/10.31249/rva/2023.01.04>. EDN: JOOISC
- Linevich, S.S. (2003). Analysis of the features and state of the investment climate in the CIS countries. *Digest Finance*, (1), 21–29. (In Russ.).
- Mereshkin, D.E., & Plotnikov, V.A. (2021). State procedures for improving the investment climate in the Russian Federation: Prospects for improvement. *Administrative Consulting*, (12), 70–80. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2021-12-70-80> EDN: BFUOHX
- Nevmatulina, K.A. (2014). The role of special economic zones in the development of the Republic of Kazakhstan. *Humanities, Social-economic and Social Sciences*, (6–2), 128–130. (In Russ.). EDN: SGRRWT
- Pritchkin, S.A. (2025). Spatial approach to studying regional security in Central Asia. *Vestnik RUDN. International Relations*, 25(4), 684–696. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2025-25-4-684-696> EDN: HJPFPU

- Shevkunov, A.G., Kornitsky, A.I., Bashkirov, A.P., & Aidarkulov, T.N. (2023). The Kumtor gold deposit in the Middle Tien Shan, Kyrgyzstan, and the application of 3-D modeling in Seequent's Leapfrog Geo software for the geological exploration. *Ores and Metals*, (2), 18–43. (In Russ.). <https://doi.org/10.47765/0869-5997-2023-10007> EDN: IEPSKR
- Tikhomirov, Y.A. (2024). The role of innovation in the development of cross-border cooperation: Potential and growth guidance in the EAEU. *RUDN Journal of Economics*, 32(3), 385–398. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-3-385-398> EDN: MXKNLQ
- Yesdauletova, A.M., & Demeuov, N.B. (2022). Investment policy of Kazakhstan: Main directions and prospects of growth. *Post-Soviet Studies*, 7(5), 741–753. (In Russ.). EDN: FPGTQG
- Ziyadullaev, U.S. (2018). Institutional approaches to the integration of the national economy of Uzbekistan in the global investment market. *RUDN Journal of Economics*, 26(1), 125–139. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2018-26-1-125-139> EDN: XMZYOT

Сведения об авторе / Bio note

Петросьян Андрей Рубенович, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития Российской Федерации, 119285, Москва, Воробьевское шоссе, д. 6а. ORCID: 0009-0003-5953-0233. SPIN-код: 1641-4120. E-mail: a.r.petrosyan@vavt.ru

Andrey R. Petrosyan, Candidate of Science (In Economics), Chief Researcher, All Russian Academy of Foreign Trade of Ministry of Economic Development, 6A Vorobyevskoye shosse, Moscow, 119285, Russian Federation. ORCID: 0009-0003-5953-0233. SPIN-code: 1641-4120. E-mail: a.r.petrosyan@vavt.ru



DOI: 10.22363/2313-2329-2026-34-2-347-381

EDN: EJPGGP

УДК 339.7

Научная статья / Research article

Факторы развития России в глобальной индустрии венчурного капитала

А.К. Петросян  , Ж.С. Беляева *Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Екатеринбург, Российская Федерация* ak.petrosian@urfu.ru

Аннотация. Венчурное финансирование является ключевым механизмом поддержки инновационных проектов и формирования технологически ориентированной экономики. В условиях геополитической нестабильности, санкционного давления и макроэкономических ограничений российский венчурный рынок сталкивается со снижением инвестиционной активности и трансформацией структуры инвестиций. Актуальность исследования обусловлена необходимостью комплексной оценки текущего состояния венчурной индустрии в России и выявления факторов, определяющих ее динамику на международном, национальном и региональном уровнях. Целью исследования является анализ масштабов, структуры и детерминант развития венчурного рынка России в сопоставлении с мировыми стартап-экосистемами — топ-10 странами, согласно рейтингу Startupblink. В исследовании применены статистический и сравнительный методы анализа. Эмпирическую базу составили данные международных и российских аналитических платформ, включая Startupblink, Tracxn, Всемирный банк, государственные статистические базы данных, а также отраслевые отчеты от участников рынка венчурных инвестиций. Для оценки состояния венчурной экосистемы России использован расширенный набор относительных показателей, отражающих инвестиционную и предпринимательскую активность, а также обеспеченность венчурными фондами. Установлены значительные различия российского венчурного рынка в сопоставлении с глобальными игроками по доле венчурного капитала в ВВП (показатель ниже в 60 раз среднего значения у топ-10 стран), числу фондов на 1000 стартапов (ниже в 9 раз), уровню финансовой поддержки стартапов (ниже в 16,8 раз), доле стартапов в секторе малого и среднего предпринимательства (МСП) (ниже в 12 раз). Выявлен структурный сдвиг в сторону финансирования компаний поздних стадий, а также высокая территориальная концентрация инвестиций в Москве и Санкт-Петербурге (95 %). Научная новизна исследования заключается в комплексной количественной оценке масштабов отставания и систематизации факторов, формирующих инвестиционную среду. Полученные результаты расширяют понимание трансформации венчурной индустрии в условиях макроэкономической и геополитической неопределенности

© Петросян А.К., Беляева Ж.С., 2026

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

и подтверждают наличие нереализованного потенциала роста. Практическая значимость работы состоит в обосновании необходимости развития региональных венчурных экосистем и механизмов стимулирования частных инвестиций, что может способствовать формированию устойчивой модели инновационного развития в субъектах РФ и повышению конкурентоспособности на международном уровне.

Ключевые слова: венчурные экосистемы, стартапы, венчурные инвестиции, стартап-экосистемы, инвестиционная активность

Вклад авторов. Петросян А.К. — разработка концепции, сбор данных, проведение исследования, написание текста; Беляева Ж.С. — разработка концепции, написание текста, научное руководство.

Заявление о доступности данных. Все данные, полученные в ходе этого исследования, включены в опубликованную статью (и дополнительные файлы к ней).

Заявление о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 12 января 2026 г.; доработана после рецензирования 27 февраля 2026 г., принята к публикации 11 марта 2026 г.

Для цитирования: Петросян А.К., Беляева Ж.С. Факторы развития России в глобальной индустрии венчурного капитала // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2026. Т. 34. № 2. С. 347–381. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-347-381> EDN: EJPGGP

Factors of Russia's development in the global venture capital industry

Anait K. Petrosyan , Zhanna S. Belyaeva 

*Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg,
Russian Federation*

 ak.petrosian@urfu.ru

Abstract. Venture financing is a key mechanism for supporting innovative projects and shaping a technology-oriented economy. In the context of geopolitical instability, sanctions pressure, and macroeconomic constraints, the Russian venture capital market faces a decline in investment activity and a transformation of the investment structure. The relevance of the study is determined by the need for a comprehensive assessment of the current state of the venture industry in Russia and the identification of factors influencing its dynamics at the international, national, and regional levels. The goal of the study is to analyze the scale, structure, and determinants of the development of the Russian venture capital market in comparison with global startup ecosystems — the top 10 countries according to the Startupblink ranking. The study applies statistical and comparative methods of analysis. The empirical basis consists of data from international and Russian analytical platforms, including Startupblink, Tracxn, the World Bank, governmental statistical databases, as well as industry reports from venture capital market participants. To assess the state of the Russian venture ecosystem, an extended set of relative indicators was used, reflecting investment and entrepreneurial activity, as well as the availability of venture funds. Significant differences between the Russian venture capital market and global players were identified in terms of the share of venture capital in GDP (60 times lower than the average value of the top 10 countries), the number

of funds per 1,000 startups (9 times lower), the level of financial support for startups (16.8 times lower), and the share of startups in small and medium-sized enterprises (SMEs) (12 times lower). A structural shift toward financing later-stage companies was revealed, as well as a high territorial concentration of investments in Moscow and St. Petersburg (95%). The scientific novelty of the study lies in a comprehensive quantitative assessment of the scale of the gap and the systematization of factors shaping the investment environment. The results obtained expand the understanding of the transformation of the venture industry under conditions of macroeconomic and geopolitical uncertainty and confirm the presence of unrealized growth potential. The practical significance of the study consists in substantiating the need to develop regional venture ecosystems and mechanisms for stimulating private investment, which may contribute to the formation of a sustainable model of innovative development in the constituent entities of the Russian Federation and to increasing international competitiveness.

Keywords: venture capital, venture ecosystems, startups, venture investments, startup ecosystems, investment activity

Authors' contribution. Petrosyan A.K. — concept development, data collection, conducting the study, writing the text; Belyaeva Zh.S. — concept development, writing the text, scientific supervision.

Data Availability Statement. All data obtained during this study are included in this published article (and its supplementary information files).

Conflicts of interest. The authors have no potential or apparent conflicts of interest related to the manuscript.

Article history: received 12 January 2026; revised 27 February 2026; accepted 11 March 2026.

For citation: Petrosyan, A.K., & Belyaeva, Zh.S. (2026). Factors of Russia's development in the global venture capital industry. *RUDN Journal of Economics*, 34(2), 347–381. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-347-381> EDN: EJPGGP

Введение

Венчурный капитал является одним из ключевых инструментов поддержки технологических компаний на ранних этапах развития, позволяя выводить новые продукты на рынки, масштабировать бизнес и получать доступ к ресурсам, в т.ч. нематериальным, таким как стратегические связи и экспертиза инвестора (Jeong et al., 2020). Благодаря венчурному финансированию Apple, Google, Amazon и многие другие корпорации смогли трансформироваться из стартапов в мировых технологических лидеров, чьи продукты сегодня формируют основу глобальной цифровой экономики (Gompers et al., 2016). На глобальном рынке лидирующие позиции по объему венчурных инвестиций занимают США, Китай и Великобритания — суммарно эти страны направляют на финансирование проектов ранних стадий 245 млрд долл., обеспечивая около 70 % мирового объема инвестиций в стартапы¹. Согласно данным CBInsights, за 2021–2025 гг. объ-

¹ Venture wrapped. 2024 // Dealroom. URL: <https://dealroom.co/uploaded/2025/01/Dealroom-Global-Q4-2024-wrapped-report.pdf> (дата обращения: 28.02.2026).

ем финансирования в стартапы в США вырос быстрее, чем в других регионах (США — 66 % в год, Азия — 7 %, Европа — 18 %)². Большая часть инвестиций была направлена на стартапы, которые разрабатывают ИИ-продукты, — их доля составила 48 % от всего объема венчурного финансирования. Количество инвестиционных сделок в 2025 г. снизилось на 16,8 %, при этом средний чек вырос на 65,8 %, а медианный — на 37,5 %. Стартапы ранних стадий являются приоритетными, их доля составляет 66 %, однако в 2025 г. значение сократилось на 5 п.п.

В России венчурная индустрия начала формироваться в 1990-х гг., когда Европейский банк реконструкции и развития основал региональные венчурные фонды в период с 1994 по 1996 г. В те же годы в стране начала осуществлять деятельность Международная финансовая корпорация, которая инвестировала в частный сектор развивающихся стран (Уракчиев, 2014). В последнее время российский рынок венчурных инвестиций претерпевает изменения под воздействием различных экономических и геополитических факторов. В 2025 г. объем венчурного финансирования в стране достиг \$146,4 млн, что на 18 % ниже уровня 2024 г.³ Более того, объем венчурных инвестиций в России существенно уступает показателям Великобритании, Израиля и Сингапура, которые входят в топ-10 стартап-экосистем мира⁴. В этих странах число субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) ниже, чем в России, однако стартапы привлекают значительно больший объем капитала (табл. 1).

Таблица 1

**Количество МСП и объем венчурных инвестиций
в России и зарубежных странах в 2024 г.**

Страна	Количество МСП, млн	Объем венчурных инвестиций, млн долл.
Россия ⁵	6,6	0,177
Великобритания ⁶	5,5	17,6
Сингапур ⁷	0,35	7,3
Израиль ⁸	0,54	3,3

Источник: составлено А.К. Петросян, Ж.С. Беляевой.

² State of Venture. 2025 // CBInsights. URL: https://www.cbinsights.com/reports/CB-Insights_Venture-Report-2025.pdf?ip_et_ctx=23875269_31_9 (дата обращения: 28.02.2026).

³ Венчурный рынок России в 2025 г. сократился на 18 % // Коммерсантъ. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/8360595> (дата обращения: 28.02.2026).

⁴ The Global Startup Ecosystem Index Report. 2025 // Startupblink. URL: <https://www.startupblink.com/reports> (дата обращения: 28.02.2026).

⁵ Статистика // Федеральная налоговая служба. 2025. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html> (дата обращения: 15.10.2025).

⁶ Business Population Estimates for the UK and Regions 2024: Statistical Release. 2024 // GOV. UK. URL: <https://www.gov.uk/government/statistics/business-population-estimates-2024/business-population-estimates-for-the-uk-and-regions-2024-statistical-release> (дата обращения: 15.10.2025).

⁷ Enterprise Landscape by SMEs and Non-SMEs, Annual. 2025 // Singapore's open data portal. URL: https://data.gov.sg/datasets/d_f9c93c1ffcefe660272c101cd733711c/view (дата обращения: 15.10.2025).

⁸ Wrobel Sh. 2024 Sees Drop in Number of Small Business Owners, but Shockwave to Come Next Year. 2024 // The Times of Israel. URL: <https://www.timesofisrael.com/2024-sees-drop-in-number-of-small-business-owners-but-shockwave-to-come-next-year/> (дата обращения: 15.10.2025).

Table 1

**Number of SMEs and the volume of venture investments
in Russia and foreign countries in 2024**

Country	Number of SMEs, million	Venture capital investment, USD million
Russia ⁹	6.6	0.177
United Kingdom ¹⁰	5.5	17.6
Singapore ¹¹	0.35	7.3
Israel ¹²	0.54	3.3

Source: compiled by A.K. Petrosyan, Zh.S. Belyaeva.

Такая статистика указывает на критический дефицит венчурного финансирования в России, который может потенциально замедлить инновационное развитие, повысить число стартапов, прекращающих деятельность на ранних стадиях, и ограничить масштабирование перспективных технологических компаний.

Цель исследования — оценить факторы и степень развития венчурного рынка России на международном, национальном и региональном уровнях. Логика работы строилась следующим образом: проанализированы исследования о состоянии венчурного рынка России в сравнении с мировыми экосистемами, региональном развитии финансирования стартапов, выявлены детерминанты динамики венчурной индустрии в России; далее произведено сравнение ключевых отраслевых показателей и стран-лидеров на венчурном рынке для оценки масштабов выявленных различий; предложены инициативы, способные потенциально улучшить ситуацию на рынке с учетом текущих тенденций.

Обзор литературы

Для всестороннего анализа современного состояния венчурного финансирования в России в рамках исследования рассмотрены научные работы, посвященные сравнительной характеристике российского венчурного рынка и зарубежных экосистем, региональным аспектам его развития, а также факторам,

⁹ Statistics. Federal Tax Service. 2025. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html> (date of access: 15.10.2025).
¹⁰ Business Population Estimates for the UK and Regions 2024: Statistical Release. 2024. GOV.UK. URL: <https://www.gov.uk/government/statistics/business-population-estimates-2024/business-population-estimates-for-the-uk-and-regions-2024-statistical-release> (date of access: 15.10.2025).
¹¹ Enterprise Landscape by SMEs and Non-SMEs, Annual. 2025. Singapore's open data portal. URL: https://data.gov.sg/datasets/d_f9c93c1ffcefe660272c101cd733711c/view (date of access: 15.10.2025).
¹² Wrobel Sh. 2024 Sees Drop in Number of Small Business Owners, but Shockwave to Come Next Year. 2024. The Times of Israel. URL: <https://www.timesofisrael.com/2024-sees-drop-in-number-of-small-business-owners-but-shockwave-to-come-next-year/> (date of access: 15.10.2025).

влияющим на текущую негативную динамику инвестиционной активности. Дополнительно изучены экспертные оценки и аналитические материалы участников рынка, ведущих венчурных фондов и экосистемных игроков, аналитических центров и консалтинговых компаний, что позволило выделить несколько категорий исследований.

К категории работ, в которых Россию характеризуют в контексте *глобального венчурного рынка*, отнесены исследования Е.Э. Каурова, М.С. Толстель (Каурова, Толстель, 2015), В.Д. Кузьменковой (Кузьменкова, 2020), Т.Г. Бердникова (Бердников, 2022) и Д.Н. Гаврилиной, М.Ф. Элькина (Гаврилина, Элькин, 2022), М.В. Жаноковой, С.А. Махошевой, Э.М. Жанокова (Жанокова, Махошева, Жаноков, 2024).

Е.Э. Каурова и М.С. Толстель (Каурова, Толстель, 2015) отмечают, что рынок венчурного капитала России недостаточно развит по сравнению с крупнейшими странами Западной Европы, доля зарубежного капитала в структуре венчурных инвестиций незначительна. Вместе с тем исследователи указывают на высокий потенциал роста венчурной индустрии в России, подтверждаемый тем, что в 2012 г. страна занимала 4-е место в Европе по совокупному объему финансовых вложений в инновации.

Схожие выводы представлены в (Кузьменкова, 2020), согласно которым российский венчурный рынок соответствует нижней границе объемов финансирования в западноевропейских странах. Доля венчурных инвестиций в ВВП России в среднем в три раза ниже, чем в развитых экономиках Европы, а по уровню инвестиционной привлекательности для венчурных инвесторов Россия занимает 39-е место среди 125 стран, что сопоставимо с показателями стран Восточной Европы.

Т.Г. Бердников (Бердников, 2022) делает акцент на существенном отставании России от западных стран по таким показателям, как объем венчурных сделок, число успешных выходов и доля стартапов, привлекающих международные инвестиции.

Д.Н. Гаврилина и М.Ф. Элькин (Гаврилина, Элькин, 2022) указывают, что изменения инвестиционных стратегий в России происходят медленнее по сравнению с глобальными лидерами венчурного рынка. При этом авторы обращают внимание на тот факт, что в 2021 г. Москва вошла в десятку ведущих мировых стартап-экосистем, заняв 9-е место в рейтинге Global Startup Ecosystem Index, а это подтверждает наличие значительного инновационного и предпринимательского потенциала.

В (Жанокова, Махошева, Жаноков, 2024) подчеркивается, что разрыв в размерах капитала между российской и мировыми венчурными экосистемами развитых стран является одной из фундаментальных проблем. Авторы также отмечают влияние пандемии COVID-19 и последовавших геополитических событий, которые сформировали новые паттерны поведения инвесторов и привели к переориентации финансирования на такие сферы, как телемедицина и онлайн-сервисы, что нашло отражение и в российских реалиях. В глобальном распределении сделок 2023 г., по данным Venture Pulse,

лидировали Северная Америка (55 %), ЕС (22 %) и АТР (19 %), что визуализирует нишевую роль российского рынка. Дополнительные данные свидетельствуют о слабой интеграции России в глобальные процессы корпоративного венчурного финансирования: по состоянию на 2018 г. доля страны в общемировом количестве таких сделок составляла лишь 1,9 %, а по объему инвестиций — всего 0,45 %.

В работах С.В. Шкодинского, Д.А. Степанова (Шкодинский, Степанов, 2023), Г.А. Белякова, О.А. Хвостенко (Беляков, Хвостенко, 2024), Ю.Н. Варнаковой, А.С. Малыгина (Варнакова, Малыгин, 2024), А.В. Колосова (Колосов, 2025), П.С. Тишко, Л.Н. Орловой (Тишко, Орлова, 2025), Л.Г. Руденко (Руденко, 2025) анализируются *причины нестабильной ситуации на рынке венчурных инвестиций в России*.

С.В. Шкодинский и Д.А. Степанов (Шкодинский, Степанов, 2023) назвали ключевыми ограничителями развития венчурной индустрии геополитическое противоборство и санкционное давление, приведшие к закрытию доступа к западным рынкам капитала, оттоку иностранных инвесторов, релокации российских венчурных фондов и стартапов. Дополнительно авторы подчеркивают негативное влияние неопределенности регулирования финтех-инструментов, отсутствия сформированной полноценной экосистемы стимулирования развития стартапов и высоких нерыночных рисков и дефицита перспективных инвестиционных проектов (в т.ч. из-за релокации компаний).

Г.А. Беляков и О.А. Хвостенко (Беляков, Хвостенко, 2024) акцентируют внимание на отсутствие правового поля ведения венчурного предпринимательства, слабость инфраструктуры финансового рынка и значительные различия в объемах венчурного финансирования в зависимости от региона. Авторы также отмечают сложную геополитическую обстановку и снижение инвестиционной привлекательности российского венчурного предпринимательства для иностранных инвесторов.

Ю.Н. Варнакова и А.С. Малыгин (Варнакова, Малыгин, 2024) указывают на такие факторы, как негативное воздействие санкций, недостаточная эффективность механизмов защиты интеллектуальной собственности, неопределенность юридического статуса венчурных инвесторов. А.В. Колосов (Колосов, 2025) упоминает геополитические события 2022 г., повлекшие уход западных инвесторов и ввод санкций, дефицит частного капитала и смещение инвестиционной активности в сторону корпоративных и институциональных игроков, а также концентрацию ресурсов в инфраструктурных и наукоемких проектах, ориентированных на импортозамещение.

В исследовании (Тишко, Орлова, 2025) выделяются следующие причины: переориентация государственной инвестиционной политики, недостаточная правовая определенность механизмов защиты инвесторов, дисбаланс региональной инфраструктуры и венчурной активности, а также низкий уровень выходов из инвестиций, что в совокупности снижает привлекательность венчурного рынка для частного капитала.

Л.Г. Руденко (Руденко, 2025) подчеркивает влияние ухода иностранных инвесторов, недостаточного уровня институционального и инфраструктурного обеспечения, а также смену приоритетов государственной поддержки в пользу военно-промышленного комплекса.

В еще одной категории исследований — (Баранов, Музыко, Павлов, 2023), (Сафронова, 2024), (Иванова, 2024) — обозначен региональный аспект индустрии венчурных инвестиций в России.

А.О. Баранов, Е.И. Музыко и В.Н. Павлов (Баранов, Музыко, Павлов, 2023) отмечают выраженную концентрацию венчурного финансирования в Центральном федеральном округе, на который уже в 2019 г. приходилось около 70 % совокупных инвестиций.

Согласно работе Е.Д. Сафроновой (Сафронова, 2024), в 2021 г. доминирующее положение по объему венчурных инвестиций занимали Москва и Санкт-Петербург, тогда как большинство регионов практически не участвовало в венчурных сделках. Автор подчеркивает, что одна из ключевых причин данной ситуации — недостаточная развитость инфраструктуры поддержки стартапов на региональном уровне.

М.В. Иванова (Иванова, 2024) акцентирует внимание на разрозненности региональной венчурной экосистемы, в 2023 г. 75 % инвестиций получили столичные проекты.

Дополняют данные выводы аналитические материалы Московского инновационного кластера (2025)¹³, фиксирующие *усиление концентрации инвестиций вне регионов*: в 2025 г. около 95 % венчурных инвестиций было направлено в проекты Москвы и Санкт-Петербурга, в остальных регионах заключена максимум одна венчурная сделка, сумма которой ниже среднего чека по России.

Участники российского венчурного рынка в 2025 г. фиксируют смещение фокуса инвесторов со стартапов ранних стадий в сторону более зрелых компаний с подтвержденной бизнес-моделью, более низким уровнем риска и предсказуемой доходностью, а также усиление зависимости инвестиционной активности от уровня ключевой ставки, которая стала одним из основных ограничителей роста рынка. Одновременно наблюдается сокращение общего объема венчурных инвестиций, количества сделок и числа активных инвесторов. Также на рынке практически отсутствуют зарубежные инвесторы из-за санкций, государство продолжает поддерживать проекты ранних стадий через различные программы поддержки, при этом доля государственных инвестиций в стартапы остается низкой (табл. 2).

Таким образом, анализ существующих исследований позволяет сформировать целостное представление о состоянии российской венчурной индустрии и характере трансформаций, происходящих в последние годы.

¹³ Московский Инновационный кластер // Рынок венчурных инвестиций России. I полугодие 2025. 2025. URL: https://i.moscow/analytics/venture_report_2025H1 (дата обращения: 28.02.2026).

Таблица 2

Характеристики венчурного рынка от участников индустрии

Фонды / организации	Характеристики венчурного рынка России в 2025 г.
Malina VC совместно с медиа «Русский Венчур» ¹⁴	• Сокращение объемов (–10 %) и количества сделок (–31 %) • Рост объемов вложений от частных инвесторов (+28 %) и фондов (+70 %), основной фактор — фокус на сделки со зрелыми компаниями, требующими крупные сделки • Сокращение государственных вложений в стартапы ранних стадий (–8,5 %), при этом наблюдается неравномерное распределение средств в проекты (сделка одного из проекта составляет 85 % от общего объема государственных инвестиций) • Сокращение инвестиций в стартапы со стороны корпораций в 2 раза • Отсутствие сделок с участием зарубежных инвесторов
Kama Flow совместно с Lch. Legal ¹⁵	• Проникновение классических M&A-инструментов на венчурный рынок и размывание грани между венчурной и M&A сделками • Зависимость бюджетов компаний от ключевой ставки
Московский инновационный кластер ¹⁶	• Снижение числа активных инвесторов (–12 % в П1 2025, по сравнению с П1 2024) • Сдвиг в стратегии инвесторов в сторону зрелых компаний с предсказуемой доходностью (75 % инвестиций) • Постепенное восстановление инвестиционной активности в проектах ранних стадий (доля снижается, но в абсолютном выражении наблюдается рост (+66 % в П1 2025, по сравнению с П1 2024)) • Рост среднего чека за счет инфляции и готовности инвесторов вкладываться в качественные проекты • B2B — основной фокус стартапов (93 % от общего объема инвестиций) • Фонды и инвесторы объединяются и совместно проверяют проекты для минимизации рисков (+5 п.п. доли синдицированных сделок в П1 2025) • Снижение объема инвестиций от бизнес-ангелов (–58 %), при этом сохранение лидерства по количеству сделок (42 %), рост инвестиций от частных фондов в 11 раз и государственных фондов в 71 раз, однако доля государственных инвестиций в абсолютном значении остается низкой (8 %)
Группа компаний Б1 совместно с Dsight, Московским венчурным фондом и Газпромбанком ¹⁷	• Высокая ключевая ставка — один из главных ограничителей для венчурного рынка • Фокус на импортозамещающих проектах в зрелых компаниях • Невысокий объем сделок со стартапов ранних стадий, смещение фокуса инвесторов на компании поздних стадий • Уменьшение количества сделок (–30 %), но повышение среднего чека (рост в 3 раза в П1 2025, по сравнению с П1 2024) • Активная поддержка стартапов государством через гранты, рост количества мер • Поддержка государством ключевых отраслей для формирования суверенного рынка технологий • Стремление стартапов и инвесторов к глобальным рынкам • Снижение инвестиционной активности синдикатов бизнес-ангелов

Источник: составлено А.К. Петросян, Ж.С. Беляевой.

¹⁴ «Русский Венчур» и «АО «Малина венчурс» (Malina VC)» // Венчурный рынок России. 2025. URL: <https://rusven.com/> (дата обращения: 28.02.2026).

¹⁵ Итоги 2025 года на российском рынке инвестиций: совместное исследование Kama Flow и Lch.Legal // Kama Flow. 2025. URL: <https://kamaflow.com/ru/post/the-results-of-2025-in-the-russian-investment-market-a-joint-research-by-kama-flow-and-lchlegal/> (дата обращения: 28.02.2026).

¹⁶ Московский Инновационный кластер // Рынок венчурных инвестиций России. I полугодие 2025. 2025. URL: https://i.moscow/analytics/venture_report_2025H1 (дата обращения: 28.02.2026).

¹⁷ Венчурная Евразия: итоги первого полугодия 2025 года. // Группа компаний Б1. 2025. URL: <https://b1.ru/analytics/b1-dsight-venture-eurasia-results-1h-2025-review/> (дата обращения: 28.02.2026).

Table 2

Characteristics of the venture capital market as described by industry participants

Funds / Organizations	Characteristics of the Russian Venture Capital Market in 2025
Malina VC in cooperation with Russian Venture media ¹⁸	• Decline in investment volume (–10%) and number of deals (–31%) • Growth in investments from private investors (+28%) and funds (+70%); the main driver is a focus on deals with mature companies requiring large ticket sizes • Reduction in government investments in early-stage startups (–8.5%), accompanied by an uneven allocation of funds across projects (a single deal accounts for 85% of total government investments) • Twofold decrease in corporate investments in startups • Absence of deals involving foreign investors
Kama Flow in cooperation with Lch.Legal ¹⁹	• Penetration of classical M&A instruments into the venture capital market and blurring of the boundary between venture and M&A deals • Dependence of corporate investment budgets on the key interest rate
Moscow Innovation Cluster ²⁰	• Decrease in the number of active investors (–12% in H1 2025 compared to H1 2024) • Shift in investor strategies toward mature companies with predictable returns (75% of investments) • Gradual recovery of investment activity in early-stage projects (share is declining, but absolute volumes are growing: +66% in H1 2025 vs. H1 2024) • Increase in average deal size driven by inflation and investor willingness to invest in high-quality projects • B2B startups as the main investment focus (93% of total investment volume) • Funds and investors increasingly form syndicates and jointly conduct due diligence to mitigate risks (+5 pp increase in the share of syndicated deals in H1 2025) • Decline in investments from business angels (–58%), while maintaining leadership by number of deals (42%); investments from private funds increased elevenfold and from government funds seventy-onefold, though the absolute share of government investment remains low (8%)
B1 Group in cooperation with Dsight, the Moscow Venture Fund, and Gazprombank ²¹	• High key interest rate as one of the main constraints on the venture capital market • Focus on import-substitution projects within mature companies • Low volume of early-stage startup deals and a shift in investor focus toward late-stage companies • Decrease in the number of deals (–30%) accompanied by an increase in average deal size (threefold growth in H1 2025 vs. H1 2024) • Active government support for startups through grants and an increase in the number of support measures • Government support for key industries aimed at building a sovereign technology market • Aspiration of startups and investors to access global markets • Decline in investment activity of business angel syndicates

Source: compiled by A.K. Petrosyan, Zh.S. Belyaeva.

¹⁸ Russian Venture and Malina Ventures (Malina VC). The Russian Venture Market. 2025. URL: <https://rusven.com/> (date of access: 28.02.2026).

¹⁹ Results of 2025 in the Russian Investment Market: A Joint Study by Kama Flow and Lch. Legal. Kama Flow. 2025. URL: <https://kamaflow.com/ru/post/the-results-of-2025-in-the-russian-investment-market-a-joint-research-by-kama-flow-and-lchlegal/> (date of access: 28.02.2026).

²⁰ Moscow Innovation Cluster. The Russian Venture Investment Market. First half of 2025. 2025. URL: https://i.moscow/analytics/venture_report_2025H1 (date of access: 28.02.2026).

²¹ Venture Eurasia: results of the first half of 2025. B1 Group of Companies. 2025. URL: <https://b1.ru/analytics/b1-dsight-venture-eurasia-results-1h-2025-review/> (date of access: 28.02.2026).

В глобальном контексте Россия характеризуется отставанием от развитых венчурных экосистем по основным отраслевым и макроэкономическим показателям. При этом ранее достигнутые позиции указывают на наличие нереализованного потенциала, что позволяет рассматривать текущее состояние не как структурно заданное, а как результат совокупного воздействия внешних и внутренних ограничений.

На уровне страны в целом прослеживается снижение инвестиционной активности, сопровождаемое перераспределением ресурсов в пользу проектов с более низкой неопределенностью и более предсказуемыми финансовыми результатами. Данная тенденция усиливает разрыв между потребностями стартапов ранних стадий и доступным объемом финансирования. Одновременно усиливается зависимость венчурного рынка от макроэкономических факторов, прежде всего от уровня ключевой ставки, что ограничивает приток частного капитала и сдерживает развитие проектов ранних стадий. Несмотря на расширение мер государственной поддержки, ее влияние на динамику венчурных инвестиций остается ограниченным, а роль государства все чаще смещается в сторону поддержки отдельных приоритетных отраслей и импортозамещающих технологий.

В региональном разрезе выявлены критически высокая концентрация венчурных инвестиций в Москве и Санкт-Петербурге и слабое развитие инфраструктуры поддержки стартапов в остальных субъектах. Это ограничивает возможности формирования локальных стартап-экосистем, снижает предпринимательскую активность вне столичных центров и препятствует более равномерному распространению технологических инноваций по территории страны.

Ниже представлена схема, отражающая обобщенную модель факторов, определяющих текущее состояние и динамику венчурного рынка России, которая разработана на основе проведенного обзора научных исследований и аналитических материалов (рис. 1). Модель демонстрирует, что негативная динамика венчурной индустрии формируется под воздействием геополитических, инфраструктурных, макроэкономических и институциональных факторов.

Геополитическая нестабильность и санкционное давление приводят к ограничению доступа к зарубежным рынкам капитала, что в свою очередь сокращает приток иностранных инвестиций. Стартапы и инвесторы, ориентированные на международный рынок, релоцируются. Следствием этих процессов становится снижение инвестиционной активности со стороны зарубежных и релоцированных российских инвесторов.

Слабая региональная венчурная инфраструктура ведет к разрозненности венчурной экосистемы, ограниченным возможностям привлечения инвестиций у региональных проектов, что усиливает разрыв в инновационном потенциале регионов и препятствует формированию центров технологического роста за пределами Москвы и Санкт-Петербурга. Один из эффектов этого явления — ограничение инвестиционных возможностей, так как недостаточное число качественных региональных проектов сужает инвестиционный выбор и возможности диверсификации портфеля.

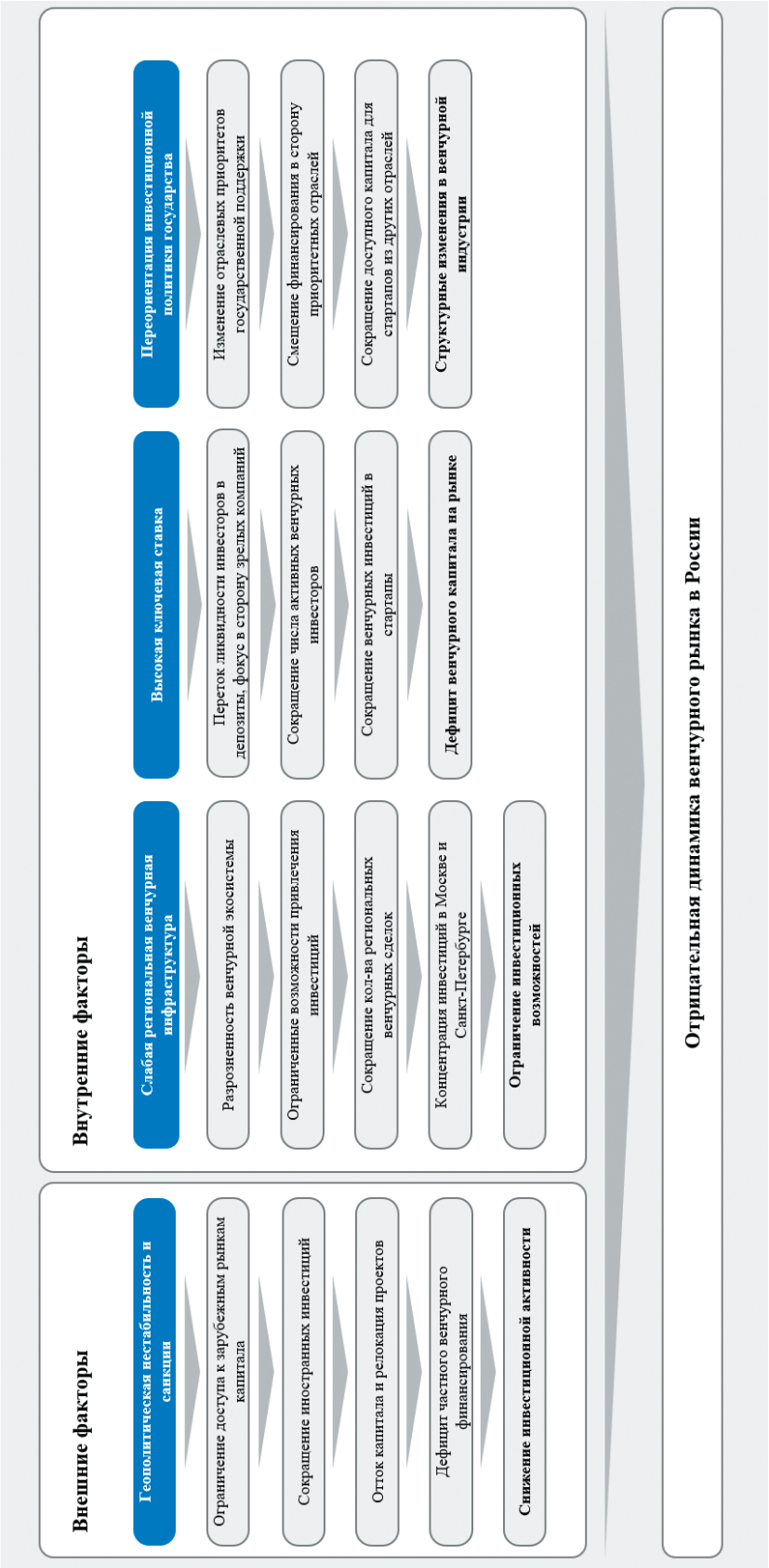


Рис. 1. Концептуальная модель факторов, влияющих на рынок венчурных инвестиций в России
Источник: составлено А.К. Петросян, Ж.С. Беляевой.

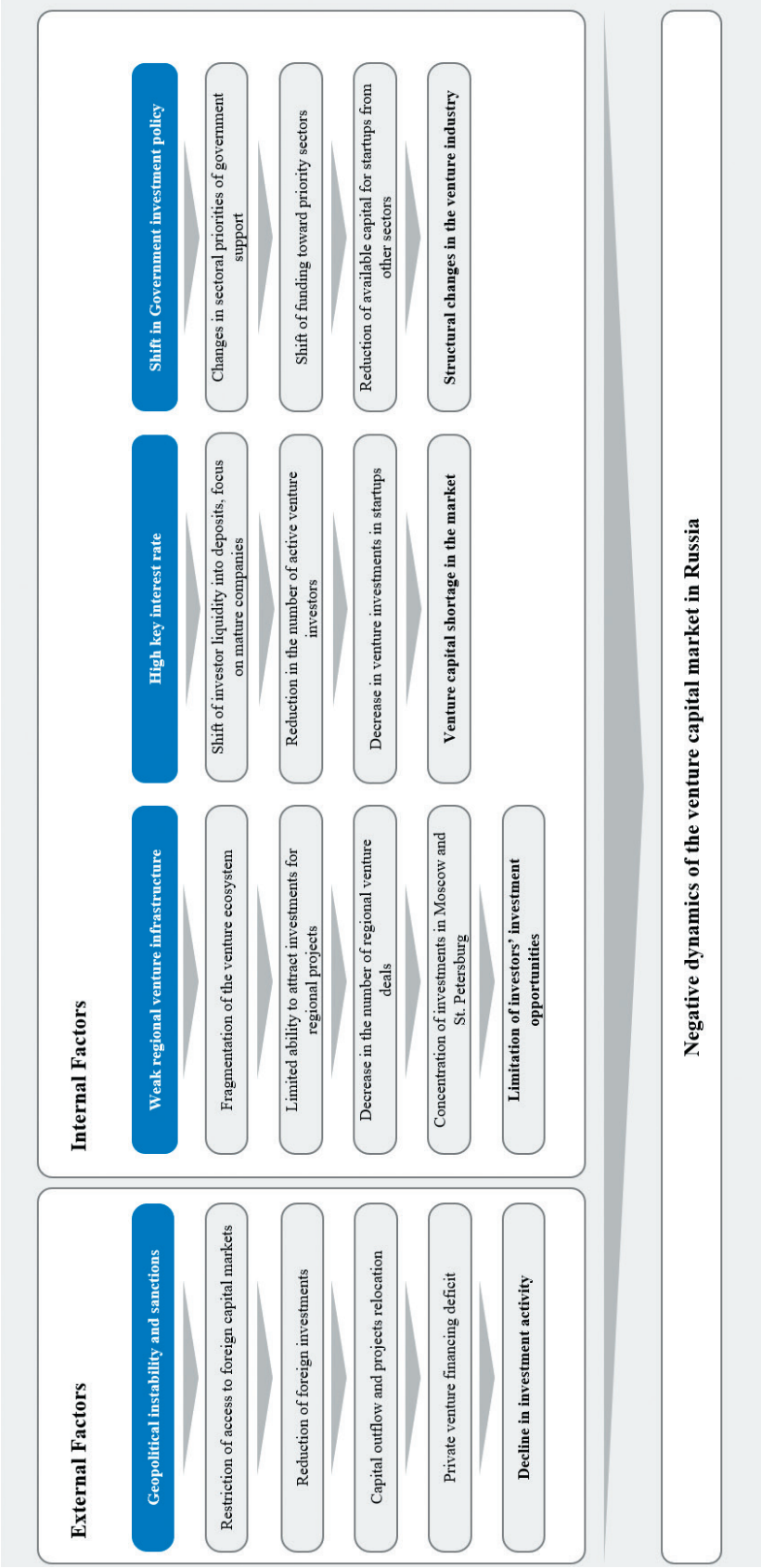


Figure 1. Conceptual model of factors influencing the venture capital market in Russia
Source: compiled by A.K. Petrosyan, Zh.S. Belyaeva.

Высокий уровень ключевой ставки стимулирует перевод ликвидности инвесторов в депозиты и смещение их фокуса в сторону менее рискованных активов. Это ведет к перераспределению капитала в пользу зрелых компаний и снижению объемов сделок и инвестиций в стартапы, создавая дефицит венчурного капитала на рынке.

Из-за смены приоритетов и инвестиционной политики государства изменяется структура венчурной индустрии, в которой наибольшую долю инвестиций получают проекты, ориентированные прежде всего на импортозамещение и удовлетворение технологических потребностей критически важных отраслей.

Таким образом, приведенная модель позволяет наглядно представить многоуровневую структуру ограничений и факторов, сдерживающих развитие венчурного рынка в России. Мы также провели оценку приведенных факторов эмпирически.

Материалы и методы

Для достижения целей исследования выполнены статистический и сравнительный анализы. Статистический метод позволил определить относительные показатели, которые характеризуют состояние венчурного рынка страны, средние и медианные значения для сопоставления показателей России с глобальными лидерами. Сравнительный анализ дал возможность оценить масштабы венчурной индустрии России в сравнении с мировыми лидерами. Данные методы характерны для исследования венчурной индустрии и применялись в работах (Кузьменкова, 2020), (Шкодинский, Степанов, 2023), (Иванова, 2024), (Варнакова, Малыгин 2024), (Колосов, 2025), (Руденко, 2025), (Родионова, Шишкина, 2025).

Ключевые метрики характеристики венчурного рынка: объем венчурного финансирования, количество сделок, средний и медианный чек, структура инвестиций по стадиям, секторам и типам инвесторов, доля венчурных инвестиций в ВВП (табл. 3). Для анализа состояния венчурного капитала в России авторы научных работ рассматривали в основном показатели РФ. В нашем исследовании для комплексной оценки российской венчурной индустрии предложено расширить перечень анализируемых стран и сопоставить показатели России с зарубежными рынками с целью выявления разрыва между российской и глобальной венчурной экосистемами, а также определения степени отставания. Согласно методике, разработанной авторами настоящего исследования, использованы не только стандартные метрики, но и дополнительные показатели, позволяющие более полно охарактеризовать состояние и особенности развития рынка венчурного капитала.

Таким образом, в методологию включены следующие показатели:

1) объем венчурный инвестиций — применяется для характеристики масштаба венчурного рынка в абсолютной значении и уровня инвестиционной активности в экономике страны;

2) доля венчурных инвестиций в ВВП — позволяет сопоставить активность и интенсивность венчурного инвестирования с размером экономики и оценить значимость венчурного капитала в структуре национально-го хозяйства;

3) количество активных стартапов — используется для оценки масштабов стартап-экосистемы и предпринимательской активности в инновационно-технологическом сегменте;

4) доля стартапов в МСП. Так как стартапы — это небольшие компании, ориентированные на создание инновационных бизнес-моделей и продуктов в технологических секторах экономики (Сатаев, Соловейчик, 2021), то отношение числа активных стартапов к МСП покажет, какая доля бизнесов нацелена на создание новых технологий и решений, косвенно характеризует уровень инновационности страны;

5) средний размер инвестиций на 1 активный стартап — для понимания того, какой объем инвестиций в среднем приходится на один проект (без учета его стадии развития);

6) количество венчурных фондов на 1000 активных стартапов. На основе данных о количестве стартапов и инвестиционных фондов (инвестирующих в страну, т.е. это могут быть как национальные, так и зарубежные фонды) был рассчитан данный показатель;

7) распределение венчурных инвестиций по стадиям и индустриям — для анализа структуры венчурного рынка, выявления приоритетных направлений инвестирования, а также определения преобладающих стадий развития проектов, привлекающих венчурный капитал.

В качестве источников данных для статистического и сравнительного анализов использовались такие ресурсы, как Startupblink, Всемирный Банк (данные о ВВП стран), Tracxn, электронный ресурс, содержащий информацию об инвестиционных сделках, стартапах и фондах, отчет Московского инновационного кластера о состоянии венчурного рынка в России, государственные информационные системы исследуемых стран и бизнес-медиа (табл. 4).

В выборку вошли Россия и страны, которые занимают 1–10-е места в рейтинге Global Startup Ecosystem Index от Startupblink, глобальной исследовательской платформы, которая агрегирует информацию о стартапах и венчурных экосистемах из 100+ стран. Согласно рейтингу 2024 г., наиболее привлекательными для развития стартапов являются страны, приведенные в табл. 5.

Россия заняла 34-е место, поднявшись на одну позицию по сравнению с 2023 г. Китай входит в тройку крупнейших рынков венчурного капитала (38,5 млрд долл. в 2024 г.), однако в рейтинге от Startupblink занял 13-е место, поэтому страна не рассматривалась в исследовании.

Таблица 3

Показатели для описания состояния рынка венчурного капитала в научных работах

Показатели	Авторы						
	Кузьменкова (Кузьменкова, 2020)	Шкодинский, Степанов (Шкодинский, Степанов, 2023)	Иванова (Иванова, 2024)	Варнакова, Малыгин (Варнакова, Малыгин, 2024)	Колосов (Колосов, 2025)	Руденко (Руденко, 2025)	Родионова, Шишкина (Родионова, Шишкина, 2025)
Рассматриваемые страны	Россия, США, ЕС	Россия	Россия	Россия	Россия	Россия	Россия
Объем рынка венчурного финансирования	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Число сделок	—	✓	✓	✓	✓	✓	x
Средний чек	✓	x	x	x	✓	x	x
Медианный чек	✓	x	x	x	x	x	x
Распределение инвестиций по типам инвесторов	x	✓	x	✓	✓	✓	✓
Распределение инвестиций по индустриям	x	x	x	x	✓	✓	x
Распределение инвестиций по стадиям	x	x	✓	x	x	✓	x
Иностранные инвестиции (объем и количество сделок)	x	✓	x	x	x	x	x
Средний размер венчурных фондов	✓	x	x	x	x	x	x
Доля венчурных инвестиций в ВВП	✓	x	x	x	x	x	x

Источник: составлено А.К. Петросян, Ж.С. Беляевой.

Table 3

Indicators for describing the state of the venture capital market in academic studies

Indicator	Authors						
	Kuzmenkova (2020)	Shkodinsky, Stepanov (2023)	Ivanova (2024)	Varnakova, Malygin (2025)	Kolosov (2025)	Rudenko (2025)	Rodionova, Shishkina (2025)
Countries analyzed	Russia, US, EU	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia	Russia
Market size of venture financing	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Number of deals	—	✓	✓	✓	✓	✓	x
Average deal size	✓	x	x	x	✓	x	x
Median deal size	✓	x	x	x	x	x	x
Distribution of investment by investor type	x	✓	x	✓	✓	✓	✓
Distribution of investment by industry	x	x	x	x	✓	✓	x
Distribution of investment by stage	x	x	✓	x	x	✓	x
Foreign investment (volume and number of deals)	x	✓	x	x	x	x	x
Average size of venture funds	✓	x	x	x	x	x	x
Share of venture capital in GDP	✓	x	x	x	x	x	x

Source: compiled by A.K. Petrosyan, Zh.S. Belyaeva.

Таблица 4

Показатели, используемые в исследовании

Показатель	Источники
Объем венчурных инвестиций, млрд.долл. США	Объем инвестиций — Startupblink ²² , Московский Инновационный Кластер ²³ ВВП — Всемирный Банк ²⁴
Доля венчурных инвестиций в ВВП, %	
Количество активных стартапов Доля стартапов в малом и среднем предпринимательстве (МСП), % (расчеты авторов)	Количество субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП): Россия: Федеральная Налоговая Служба ²⁵ США: U.S. Chamber of Commerce ²⁶ Великобритания: GOV.UK ²⁷ Израиль: The Times of Israel ²⁸ Сингапур: Singapore's open data portal ²⁹ Канада: Fraser Institute ³⁰ Швеция: European Investment Fund ³¹ Германия: Destatis ³² Франция: Goldman Sachs ³³ Швейцария: Switzerland SME Portal ³⁴ Нидерланды: Statistics Netherlands ³⁵ Количество стартапов — Startupblink ³⁶
Средний размер инвестиций на 1 активный стартап, долл. США	Startupblink

²² The Global Startup Ecosystem Index Report. 2025 // Startupblink. URL: <https://www.startupblink.com/reports> (дата обращения: 28.02.2026).

²³ Московский Инновационный кластер // Рынок венчурных инвестиций России 2024. URL: <https://i.moscow/upload/media/default/0001/22/15f42a10ad34ccf9c98e771dc2e2c3b2aae59e03.pdf> (дата обращения: 28.02.2026).

²⁴ GDP (Current US\$). World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD> (дата обращения: 28.02.2026).

²⁵ Статистика // Федеральная Налоговая Служба. 2025. URL: <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html> (дата обращения: 15.10.2025).

²⁶ Small Business Data Center // U.S. Chamber of Commerce. URL: <https://www.uschamber.com/small-business/small-business-data-center> (дата обращения: 15.10.2025).

²⁷ Business Population Estimates for the UK and Regions 2024: Statistical Release. 2024 // GOV.UK. URL: <https://www.gov.uk/government/statistics/business-population-estimates-2024/business-population-estimates-for-the-uk-and-regions-2024-statistical-release> (дата обращения: 15.10.2025).

²⁸ 2024 Sees Drop in Number of Small Business Owners, but Shockwave to Come Next Year. 2024 // The Times of Israel. URL: <https://www.timesofisrael.com/2024-sees-drop-in-number-of-small-business-owners-but-shockwave-to-come-next-year/> (дата обращения: 15.10.2025).

²⁹ Enterprise Landscape by SMEs And Non-SMEs, Annual. 2025 // Singapore's open data portal. URL: https://data.gov.sg/datasets/d_f9c93c1ffcefe660272c101cd733711c/view (дата обращения: 15.10.2025).

³⁰ Small Business in Canada: A Reality Check. 2025 // Fraser Institute. URL: <https://www.fraserinstitute.org/commentary/small-business-canada-reality-check> (дата обращения: 15.10.2025).

³¹ EIF in Sweden. 2025 // European Investment Fund. URL: <https://engage.eif.org/eif-in-my-country/eif-in-sweden> (дата обращения: 15.10.2025).

³² Small and Medium-Sized Enterprises. 2025 // Destatis. URL: https://www.destatis.de/EN/Themes/Economic-Sectors-Enterprises/Enterprises/Small-Sized-Enterprises-Medium-Sized-Enterprises/_node.html (дата обращения: 15.10.2025).

³³ Génération Croissance: The Voice of Small Businesses. 2025 // Goldman Sachs. URL: <https://www.goldmansachs.com/community-impact/10000-small-businesses/fr/news-and-programme-information/generation-croissance-the-voice-of-small-businesses> (дата обращения: 15.10.2025).

³⁴ Companies and Jobs. 2025 // Switzerland SME Portal. URL: <https://www.kmu.admin.ch/kmu/en/home/concrete-know-how/facts-and-figures/figures-smes/companies-and-jobs.html> (дата обращения: 15.10.2025).

³⁵ Are SMEs Ready for Big Data? // Statistics Netherlands. URL: <https://www.cbs.nl/en-gb/about-us/innovation/project/are-smes-ready-for-big-data-> (дата обращения: 15.10.2025).

³⁶ The Global Startup Ecosystem Index Report (2025) // Startupblink. <https://www.startupblink.com/reports> (дата обращения: 28.02.2026).

Окончание таблицы 4

Показатель	Источники
Количество венчурных фондов на 1000 активных стартапов	Количество фондов — Tracxn ³⁷ Количество активных стартапов — Startupblink
Распределение венчурных инвестиций по стадиям и индустриям	Отчет «Венчурная Евразия» от Б1, Dsight и Т-Банка ³⁸ , CBInsights ³⁹

Источник: составлено А.К. Петросян, Ж.С. Беляевой.

Table 4

Indicators used in the research

Indicator	Source
Venture capital investment, USD billion	Investment volume — Startupblink ⁴⁰ , Moscow Innovation Cluster ⁴¹ ;
Share of venture capital investment in GDP, %	GDP — World Bank ⁴²
Number of active startups	Number of small and medium-sized enterprises (SMEs):
Share of startups in small and medium-sized enterprises (SMEs), % (authors' calculations)	Russia: Federal Tax Service ⁴³ USA: U.S. Chamber of Commerce ⁴⁴ United Kingdom: GOV.UK ⁴⁵ Israel: The Times of Israel ⁴⁶ Singapore: Singapore's Open Data Portal ⁴⁷ Canada: Fraser Institute ⁴⁸ Sweden: European Investment Fund ⁴⁹ Germany: Destatis ⁵⁰ France: Goldman Sachs ⁵¹

³⁷ Discover Interesting Lists // Tracxn. URL: <https://tracxn.com/> (дата обращения: 15.10.2025).

³⁸ B1 Group, Dsight, & T-Bank. (2025). Venture Eurasia: Results of the first half of 2025. URL: <https://b1.ru/local/assets/surveys/b1-dsight-venture-eurasia-2025-results-review.pdf> (дата обращения: 28.02.2026).

³⁹ State of Venture. (2025) // CBInsights. URL: https://www.cbinsights.com/reports/CB-Insights_Venture-Report-2025.pdf?ip_et_ctx=23875269_31_9 (дата обращения: 28.02.2026).

⁴⁰ StartupBlink. (2025). The Global Startup Ecosystem Index Report. Retrieved 28 February 2026, from <https://www.startupblink.com/reports>

⁴¹ Moscow Innovation Cluster. (2024). Russian venture capital market 2024. Retrieved 28 February 2026, from <https://i.moscow/upload/media/default/0001/22/15f42a10ad34ccf9c98e771dc2e2c3b2aae59e03.pdf>

⁴² StartupBlink. (2025). The Global Startup Ecosystem Index Report. Retrieved 28 February 2026, from <https://www.startupblink.com/reports>

⁴³ Federal Tax Service of Russia. (2025). Statistics. Retrieved 15 October 2025, from <https://rmsp.nalog.ru/statistics.html>

⁴⁴ U.S. Chamber of Commerce. (n.d.). Small Business Data Center. Retrieved 15 October 2025, from <https://www.uschamber.com/small-business/small-business-data-center>

⁴⁵ GOV.UK. (2024). Business Population Estimates for the UK and Regions 2024: Statistical Release. Retrieved 15 October 2025, from <https://www.gov.uk/government/statistics/business-population-estimates-2024/business-population-estimates-for-the-uk-and-regions-2024-statistical-release>

⁴⁶ The Times of Israel. (2024). 2024 sees drop in number of small business owners, but shockwave to come next year. Retrieved 15 October 2025, from <https://www.timesofisrael.com/2024-sees-drop-in-number-of-small-business-owners-but-shockwave-to-come-next-year/>

⁴⁷ Singapore Government. (2025). Enterprise landscape by SMEs and non-SMEs, annual. data.gov.sg. Retrieved 15 October 2025, from https://data.gov.sg/datasets/d_f9c93c1ffcfef660272c101cd733711c/view

⁴⁸ Fraser Institute. (2025). Small business in Canada: A reality check. Retrieved 15 October 2025, from <https://www.fraserinstitute.org/commentary/small-business-canada-reality-check>

⁴⁹ European Investment Fund. (2025). EIF in Sweden. Retrieved 15 October 2025, from <https://engage.eif.org/eif-in-my-country/eif-in-sweden>

⁵⁰ Destatis. (2025). Small and medium-sized enterprises. Retrieved 15 October 2025, from https://www.destatis.de/EN/Themes/Economic-Sectors-Enterprises/Enterprises/Small-Sized-Enterprises-Medium-Sized-Enterprises/_node.html

⁵¹ Goldman Sachs. (2025). Génération Croissance: The voice of small businesses. Retrieved 15 October 2025, from <https://www.goldmansachs.com/community-impact/10000-small-businesses/fr/news-and-programme-information/generation-croissance-the-voice-of-small-businesses>

Ending of table 4

Indicator	Source
	Switzerland: Switzerland SME Portal ⁵² Netherlands: Statistics Netherlands ⁵³ ; Number of startups – StartupBlink ⁵⁴
Average investment per 1 active startup, USD	Startupblink
Number of venture funds per 1,000 active startups	Number of funds — Tracxn ⁵⁵ ; Number of active startups — Startupblink
Distribution of venture capital investment by stage and industry	‘Venture Eurasia’ report by B1, Dsight, and T-Bank ⁵⁶ ; CB Insights ⁵⁷

Source: compiled by A.K. Petrosyan, Zh.S. Belyaeva.

Таблица 5

Table 5

Страны выборки		Sample countries	
Место в рейтинге	Страна	Rank	Country
1	США	1	United States
2	Великобритания	2	United Kingdom
3	Израиль	3	Israel
4	Сингапур	4	Singapore
5	Канада	5	Canada
6	Швеция	6	Sweden
7	Германия	7	Germany
8	Франция	8	France
9	Швейцария	9	Switzerland
10	Нидерланды	10	Netherlands
34	Россия	34	Russia

Источник: составлено А.К. Петросян, Ж.С. Беляевой.

Source: compiled by A.K. Petrosyan, Zh.S. Belyaeva.

Результаты исследования

Среди топ-10 стран, наиболее привлекательных для стартапов, в тройку лидеров по объему венчурных инвестиций входят США (188,1 млрд долл.), Великобритания (17,6 млрд долл.) и Франция (9,1 млрд долл.) (табл. 6). Наименьшее значение зафиксировано у Швеции (1,9 млрд долл.), где объем инвестиций почти в 11 раз выше, чем в России. Лидирующую позицию по доле венчурных инвестиций в ВВП занимает Сингапур, где объем венчурных инвестиций составляет 1,33 % в ВВП, что существенно превышает показатель США (0,64 %), мирового лидером по объему венчурного финансирования. В России

⁵² Switzerland SME Portal. (2025). Companies and jobs. Retrieved 15 October 2025, from <https://www.kmu.admin.ch/kmu/en/home/concrete-know-how/facts-and-figures/figures-smes/companies-and-jobs.html>

⁵³ Statistics Netherlands. (n.d.). Are SMEs ready for big data? Retrieved 15 October 2025, from <https://www.cbs.nl/en-gb/about-us/innovation/project/are-smes-ready-for-big-data>

⁵⁴ StartupBlink. (2025). The Global Startup Ecosystem Index Report. Retrieved 28 February 2026, from <https://www.startupblink.com/reports>

⁵⁵ Tracxn. (2025). Discover interesting lists. Retrieved 15 October 2025, from <https://tracxn.com/d>

⁵⁶ B1 Group, Dsight, & T-Bank. (2025). Venture Eurasia: Results of the first half of 2025. Retrieved 28 February 2026, from <https://b1.ru/local/assets/surveys/b1-dsight-venture-eurasia-2025-results-review.pdf>

⁵⁷ CB Insights. (2025). State of Venture. Retrieved 28 February 2026, from https://www.cbinsights.com/reports/CB-Insights_Venture-Report-2025.pdf?ip_et_ctx=23875269_31_9

доля венчурных инвестиций в ВВП составляет 0,008 %, что в 60 раз ниже среднего значения среди стран, входящих в топ-10 рейтинга StartupBlink.

Россия заняла 34-е место, поднявшись на одну позицию по сравнению с 2023 г. Китай входит в тройку крупнейших рынков венчурного капитала (38,5 млрд долл. в 2024 г.), однако в рейтинге от Startupblink занял 13-е место, поэтому страна не рассматривалась в исследовании.

Таблица 6

Объем инвестиций в стартапы и их доля в ВВП

Страна	Объем венчурных инвестиций, млрд долл. США	Доля венчурных инвестиций в ВВП, %
Россия	0,178	0,008
США	188,1	0,64
Великобритания	17,6	0,48
Израиль	3,3	0,61
Сингапур	7,3	1,33
Канада	8,8	0,39
Швеция	1,9	0,31
Германия	8,1	0,17
Франция	9,1	0,29
Швейцария	4,1	0,43
Нидерланды	2,4	0,19
Среднее по топ–10 стран		0,48
Медиана по топ–10 стран		0,41

Источник: составлено А.К. Петросян, Ж.С. Беляевой.

Table 6

Investment in startups and its share in GDP

Country	Venture capital investment, USD billion	Share of venture capital investment in GDP, %
Russia	0.178	0.008
United States	188.1	0.64
United Kingdom	17.6	0.48
Israel	3.3	0.61
Singapore	7.3	1.33
Canada	8.8	0.39
Sweden	1.9	0.31
Germany	8.1	0.17
France	9.1	0.29
Switzerland	4.1	0.43
Netherlands	2.4	0.19
Top 10 countries average		0.48
Top 10 countries median		0.41

Source: compiled by A.K. Petrosyan, Zh.S. Belyaeva.



Рис. 2. Количество активных стартапов
Источник: составлено А.К. Петросян, Ж.С. Беляевой.

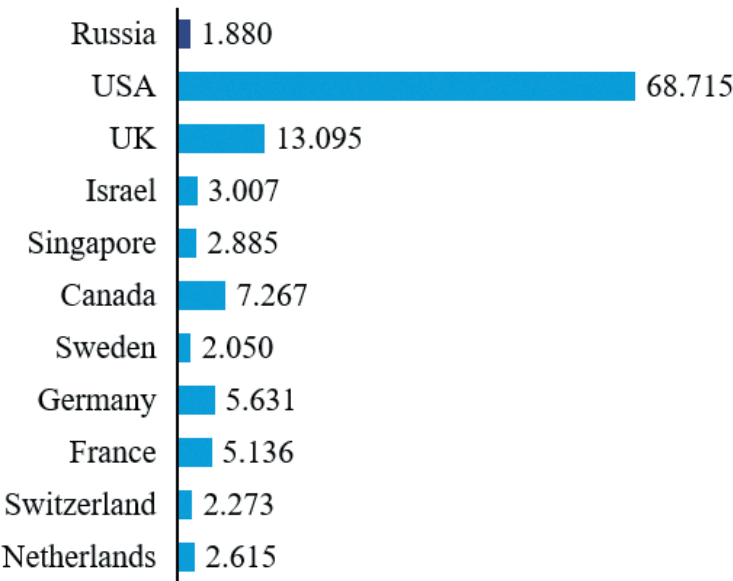


Figure 2. Number of active startups
Source: compiled by A.K. Petrosyan, Zh.S. Belyaeva.

В тройку стран с наибольшей долей стартапов в структуре МСП входят Сингапур (0,81 %), Канада (0,6 %) и Израиль (0,56 %). На текущий момент показатель России в 12 раз ниже среднего значения топ-10 странам и в 8,7 раз ниже медианы (рис. 3). Это может свидетельствовать о следующем:

1) снижение объемов инвестиций и количества сделок в 2022–2025 г. отрицательно влияет на запуск и развитие инновационных проектов, поскольку без дополнительного финансирования стартапы растут медленно или прекращают свою деятельность;

2) компании в текущей экономической ситуации в большей степени предпочитают работать по традиционным бизнес-моделям и развивать продукты, обладающие относительно низким уровнем риска;

3) в секторе инновационных проектов в России потенциально существуют значительное «пространство» для входа и роста (при восстановлении инвестиционной активности), поскольку доля стартапов в России заметно ниже, чем в ведущих странах.

Показатель объема инвестиций на 1 активный стартап в России отличается в 14,8 раз от медианы стран топ-10 и в 16,7 раз от среднего (рис. 4).

Лидеры по количеству фондов на 1000 активных стартапов — Сингапур (435), Швейцария (269) и Швеция (251). В России в данный момент наблюдается дефицит инвестиционных фондов с фокусом на инновационные проекты, так как показатель почти в 9 раз меньше среднего и медианы стран топ-10 в венчурной индустрии (рис. 5).



Рис. 3. Доля стартапов в малом и среднем предпринимательстве (МСП), %
 Источник: составлено А.К. Петросян, Ж.С. Беляевой.

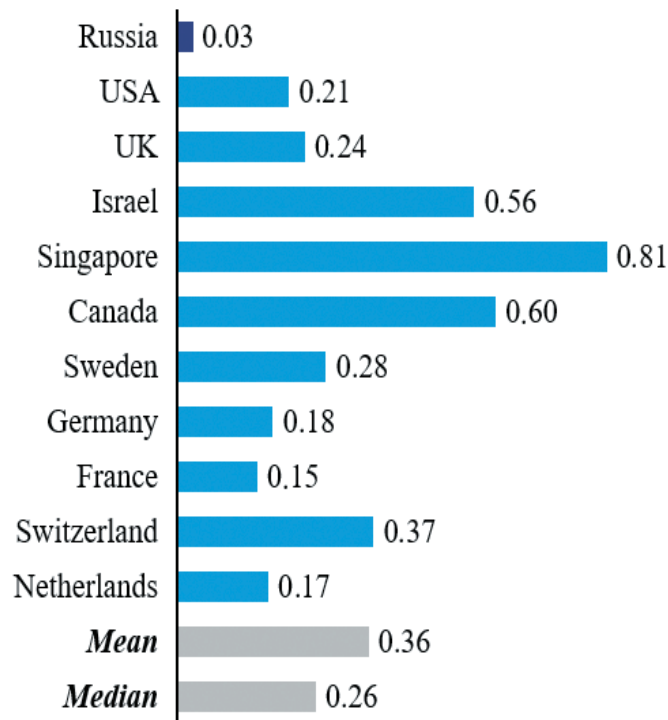


Figure 3. Share of startups in small and medium-sized enterprises (SMEs), %

Source: compiled by A.K. Petrosyan, Zh.S. Belyaeva.



Рис. 4. Средний размер инвестиций на 1 активный стартап, долл. США

Источник: составлено А.К. Петросян, Ж.С. Беляевой.

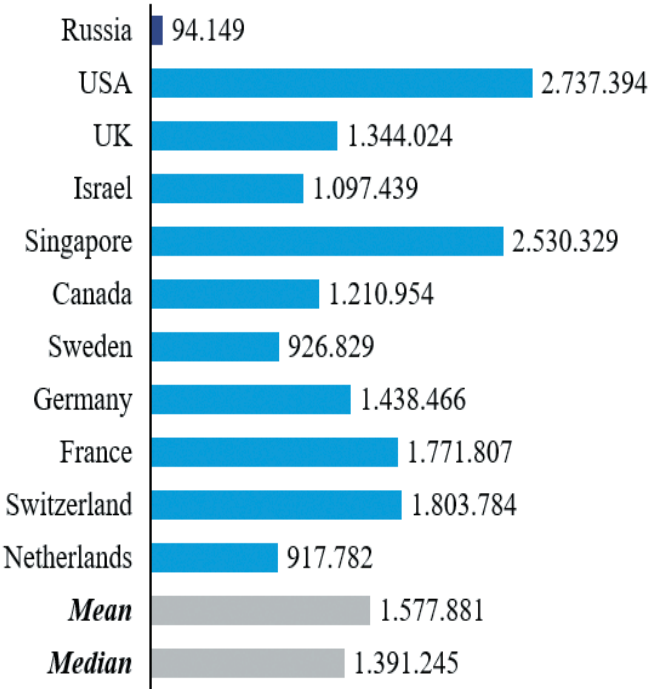


Figure 4. Average VC funding per 1 active startup, USD
Source: compiled by A.K. Petrosyan, Zh.S. Belyaeva.



Рис. 5. Количество фондов на 1000 активных стартапов
Источник: составлено А.К. Петросян, Ж.С. Беляевой.

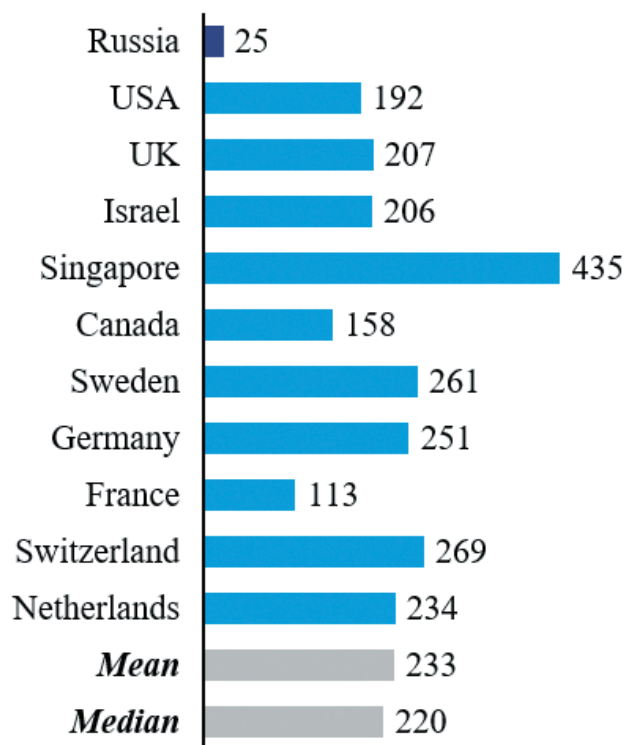


Figure 5. Number of VC funds per 1000 active startups

Source: compiled by A.K. Petrosyan, Zh.S. Belyaeva.

Распределение инвестиций по стадиям и индустриям в России в 2025 г. свидетельствует о том, что основной объем венчурного капитала сосредоточен на поздних стадиях развития проектов (61 %), что соотносится с текущим трендом на инвестиции в зрелые компании. На глобальном рынке ситуация обратная — согласно данным CBInsights⁵⁸, 66 % инвестиций было направлено на проекты ранней стадии и 10 % — поздней. В России наибольшие объемы финансирования привлекли технологические проекты из промышленной (50 млн долл.) и медицинской (32 млн долл.) сферы, за рубежом большая часть инвестиций сосредоточена в сегменте интернет-сервисов и услуг с технологией искусственного интеллекта (рис. 6).

Таким образом, с помощью анализа удалось количественно оценить разницу масштабов венчурного рынка России в сравнении со странами топ-10, которые выбираются стартапами для развития продуктов (табл. 7).

Россия существенно уступает странам топ-10 рейтинга Startupblink по всем ключевым показателям венчурной индустрии. Наиболее выраженный разрыв наблюдается по доле венчурных инвестиций в ВВП и среднему объему

⁵⁸ State of Venture. 2025 // CBInsights. URL: https://www.cbinsights.com/reports/CB-Insights_Venture-Report-2025.pdf?ip_et_ctx=23875269_31_9 (дата обращения: 28.02.2026).

инвестиций на один стартап. Также зафиксировано недостаточное количество венчурных фондов, что может ограничить доступ стартапов к финансированию и сдерживать развитие инновационной активности в стране.

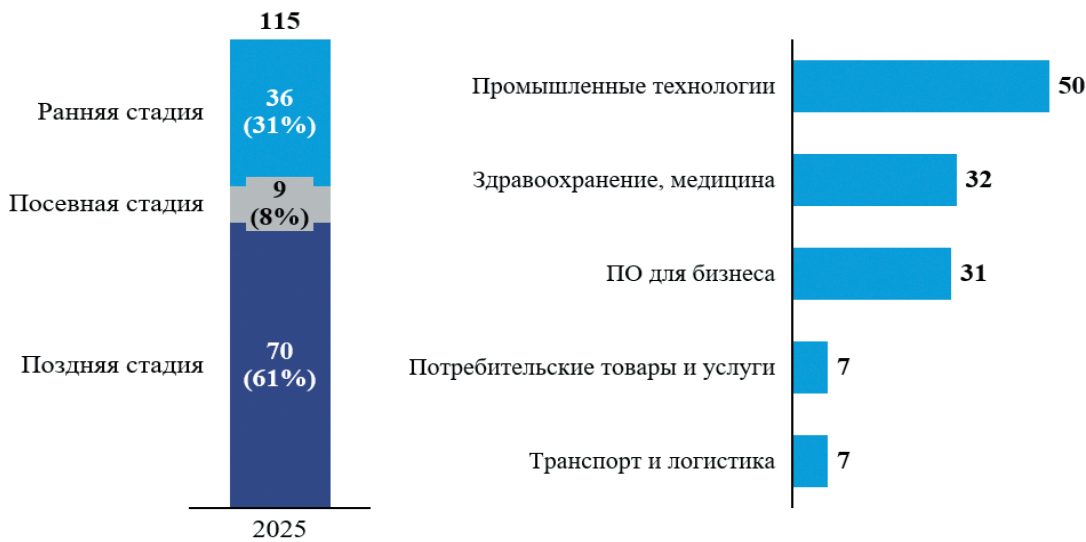


Рис. 6. Распределение инвестиций по стадиям и индустриям в России (2025), млн долл. США
Источник: составлено А.К. Петросян, Ж.С. Беляевой.

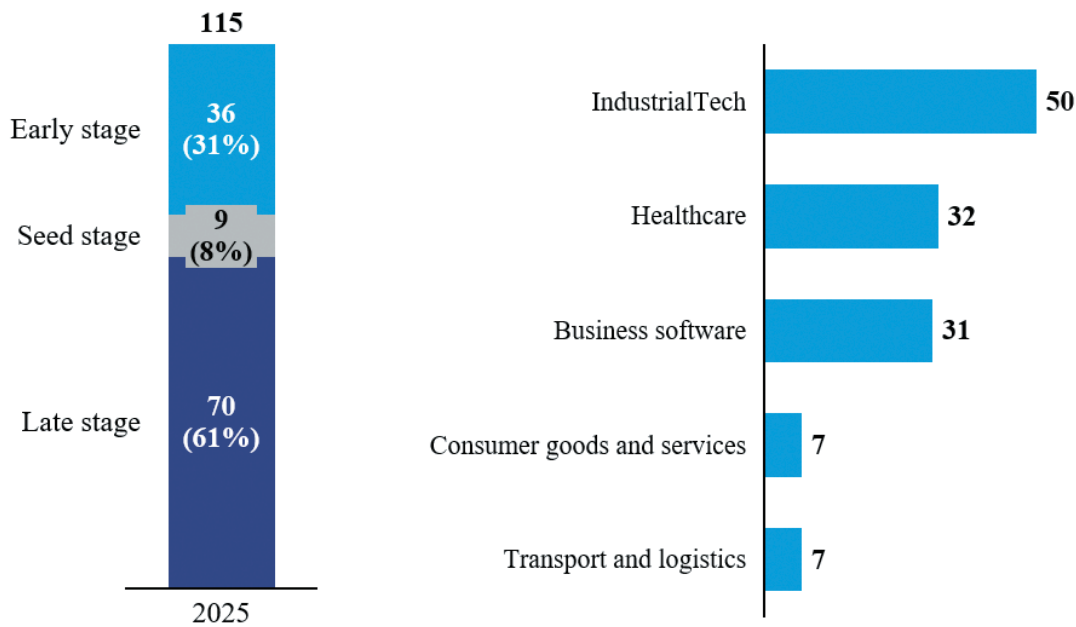


Figure 6. Distribution of investment by stage and industry in Russia (2025), USD million
Source: compiled by A.K. Petrosyan, Zh.S. Belyaeva.

Таблица 7

Сравнение показателей венчурной индустрии России
и топ-10 стран рейтинга Startupblink

Показатель	Значение в РФ	Среднее значение по топ–10	Во сколько раз ниже показатель РФ	Медиана по топ–10	Во сколько раз ниже показатель РФ
Доля венчурных инвестиций в ВВП, %	0,008	0,48	60	0,41	51,2
Доля стартапов в МСП, %	0,03	0,36	12	0,26	8,7
Средний размер инвестиций на 1 активный стартап, долл. США	94 149	1 577 881	16,8	1 391 245	14,8
Количество фондов на 1000 активных стартапов	25	233	9,3	220	8,8

Источник: составлено А.К. Петросян, Ж.С. Беляевой.

Table 7

Comparison of venture capital indicators of Russia and the top 10 countries in the
Startupblink ranking

Indicator	Value in Russia	Average value across the top 10	How many times lower in Russia	Median across the top 10	How many times lower in Russia
Share of venture investments in GDP, %	0.008	0.48	60	0.41	51.2
Share of startups in SMEs, %	0.03	0.36	12	0.26	8.7
Average investment amount per 1 active startup, USD	94 149	1 577 881	16.8	1 391 245	14.8
Number of funds per 1000 active startups	25	233	9.3	220	8.8

Source: compiled by A.K. Petrosyan, Zh.S. Belyaeva.

В России уже существуют некоторые меры поддержки как для технологических стартапов, так и для инвесторов. Например, для стартапов — это налоговые льготы⁵⁹ (пониженные ставки по налогу на прибыль, пониженный тариф по страховым взносам для ИТ-компаний), гранты на развитие проектов ранних стадий⁶⁰ (например, от Фонда содействия инновациям), акселерационные программы⁶¹ (ФРИИ, Южный ИТ-Парк, Физтех.Идея и др.), льготы резидентства в Сколково⁶² (налоговые и таможенные), функционирование региональных технопарков и особых экономических зон⁶³, предлагающих специальные условия для резидентов. Также развиваются программы для развития молодежного предпринимательства: запуск стартап-студий при университетах⁶⁴ и конкурсы (например, от цифровой платформы МСП.РФ для молодых людей в возрасте от 14 до 35 лет⁶⁵). Для венчурных инвесторов с 2024 г. доступен налоговый вычет⁶⁶, размер которого зависит от региона. В Москве, где сосредоточена наибольшая концентрация стартапов и венчурных сделок, функционирует Московский инновационный кластер, который представляет широкий спектр возможностей для стартапов и инвесторов: венчурный фонд, гранты и кредиты, патентование, обучение для будущих инвесторов и аккредитация, инвестиционную экспертизу и упаковку, включение в реестр стартапов, индивидуальный подбор мер поддержки, мероприятия и мн.др.⁶⁷ Среди партнеров Кластера — ведущие венчурные фонды России, организация является инициативой Правительства Москвы.

Таким образом, в стране формируются инфраструктурные условия для развития стартапов и привлечения новых венчурных инвесторов и бизнес-ангелов, однако на рынке все еще наблюдается сокращение инвестиционной активности, которая во многом зависит от макроэкономических и геополитиче-

⁵⁹ Обзор: «Перечень антикризисных мер» // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_411198/d47d63c1bd09b4f09b07d6278860e9673ca0f14f/ (дата обращения: 28.02.2026).

⁶⁰ Программа «Старт» // Фонд содействия инновациям. URL: <https://www.fasie.ru/programs/programma-start/> (дата обращения: 28.02.2026).

⁶¹ Лучшие бизнес-акселераторы 2026: программы роста стартапов // Top Invest Russia. URL: <https://topinvestrussia.ru/accelerators/> (дата обращения: 28.02.2026).

⁶² Налоговые и таможенные льготы для участников проекта «Сколково» // Сколково. URL: <https://sk.ru/tax-facilities/> (дата обращения: 28.02.2026).

⁶³ Особые экономические зоны // Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitie/instrumenty_razvitiya_territoriy/osoby_e_ekonomicheskie_zony/ (дата обращения: 28.02.2026).

⁶⁴ Сеть университетских стартап-студий // Платформа университетского технологического предпринимательства. URL: <https://univertechpred.ru/uss/> (дата обращения: 28.02.2026).

⁶⁵ Федеральный конкурс «Создай НАШЕ» // МСП.РФ. URL: <https://xn--l1agf.xn--plai/services/sozdaj-nashe/promo> (дата обращения: 28.02.2026).

⁶⁶ Внесены изменения в порядок предоставления инвестиционного налогового вычета // Федеральная налоговая служба. URL: https://www.nalog.gov.ru/rn77/news/tax_doc_news/15267721/ (дата обращения: 28.02.2026).

⁶⁷ О Фонде МИК // Московский инновационный кластер. URL: <https://i.moscow/mic> (дата обращения: 28.02.2026).

ских факторов. При этом очевидно, что в регионах в данный момент существует дефицит венчурного финансирования, стартапов и инфраструктуры.

Поэтому, с учетом того, что макроэкономические и геополитические условия во многом находятся вне прямого контроля и слабо предсказуемы, в рамках нашего исследования сформулированы следующие рекомендации, касающиеся формирования венчурной экосистемы в регионах:

1. Развитие региональных платформ взаимодействия стартапов, инвесторов и государства по аналогии с Московским инновационным кластером. Такие организации могут выполнять функцию «единого входа» в венчурную экосистему региона, объединяя меры финансовой и нефинансовой поддержки, доступ к венчурным инвесторам и бизнес-ангелам, инвестиционную экспертизу, акселерационные программы и образовательные инициативы.

2. Создание региональных венчурных фондов со смешанным капиталом — с участием субъектов РФ, институтов развития и частных инвесторов. Это позволит активизировать венчурную деятельность за пределами Москвы и Санкт-Петербурга и повысить доступ стартапов к финансированию на ранних стадиях.

3. Популяризация венчурного инвестирования — повышение уровня осведомленности потенциальных частных инвесторов о механизмах венчурного инвестирования и его роли в диверсификации инвестиционного портфеля. Возможные форматы — образовательные мероприятия и программы, отраслевые форумы и конференции, которые помогут вовлечь в венчурную деятельность предпринимателей из традиционных отраслей, лиц с высоким уровнем дохода и инвесторов, ранее ориентированных на консервативные финансовые инструменты, но желающих диверсифицировать портфель.

Предлагаемые меры могут потенциально повысить инвестиционную активность в регионах за счет снижения инфраструктурных и информационных барьеров, повышению количества бизнес-ангелов и фондов и усиления финансовой поддержки стартапов на ранних стадиях. В долгосрочной перспективе их реализация может способствовать более равномерному развитию венчурной экосистемы страны.

Обсуждение

Полученные результаты подтверждают выводы большинства авторов об отставании российского венчурного рынка от развитых венчурных экосистем по ключевым отраслевым показателям, однако итоги нашего исследования позволяют углубить понимание масштабов и характера отставания за счет сравнения с лидирующими странами и использования дополнительных относительных показателей.

Сопоставление России со странами, входящими в топ-10 рейтинга Global Startup Ecosystem Index от Startupblink, показывает, что проблема заключается в недостаточном количестве не столько стартапов, сколько венчурных фондов. Сопоставимый с рядом развитых стран уровень численности активных стартапов

при кратно меньших объемах инвестиций указывает на дисбаланс между предпринимательским потенциалом и доступными финансовыми ресурсами. Такой вывод дополняет литературные источники, где основной акцент делается на абсолютные показатели рынка, и подчеркивает важность анализа относительных метрик, отражающих эффективность функционирования венчурной экосистемы.

Особое внимание заслуживает структура венчурных инвестиций по стадиям развития проектов. Доминирование сделок поздних стадий в России принципиально отличает национальный рынок от глобальной практики, где основная доля венчурного капитала направляется на ранние стадии. Это свидетельствует о трансформации венчурного капитала в сторону более зрелых компаний. Таким образом, при сохранении данной тенденции в перспективе может ослабнуть ключевая функция венчурного финансирования — поддержка высокорисковых инновационных проектов на ранних этапах жизненного цикла, что в долгосрочной перспективе может привести к сокращению количества новых технологических компаний.

Полученные результаты также позволяют представить роль макроэкономических факторов в динамике венчурного рынка. Высокий уровень ключевой ставки оказывает воздействие на инвестиционное поведение, стимулируя перераспределение капитала в пользу менее рискованных финансовых инструментов.

Анализ работ и рыночных исследований по региональному развитию венчурного капитала в России показывает критически высокую территориальную концентрацию венчурных инвестиций. Доминирование Москвы и Санкт-Петербурга не только ограничивает развитие региональных стартап-экосистем, но и снижает общую устойчивость венчурного рынка за счет сужения базы проектов. Также выявленный дефицит фондов на 1000 стартапов имеет особое значение, поскольку инвесторы играют ключевую роль в формировании венчурных экосистем и передаче нематериальных ресурсов: экспертизы, стратегических связей и управленческих компетенций.

Вместе с тем результаты исследования указывают на наличие значительного нереализованного потенциала развития венчурной индустрии в России. Низкая доля стартапов в структуре МСП и относительно небольшое число активных венчурных фондов могут рассматриваться не только как ограничение, но и как пространство для роста при условии снижения институциональных, инфраструктурных и макроэкономических барьеров. В этом смысле текущее состояние венчурного рынка представляется скорее результатом совокупного воздействия внешних и внутренних факторов, чем следствием неспособности экономики к развитию венчурного финансирования.

Следует также отметить ограничения проведенного исследования. Во-первых, анализ базируется на агрегированных статистических данных и не учитывает качественные различия инвестиционных сделок внутри стран. Во-вторых, по венчурной индустрии существуют разнообразные рыночные отчеты и платформы с данными с разными методологиями и выборками, поэтому показатели, рассчитанные на основе одних источников, могут отличаться от значений, получаемых при использовании других платформ.

В целом результаты нашей работы подтверждают необходимость комплексного подхода к развитию венчурного рынка в России, который включает дополнительные меры поддержки, стимулирование частного капитала и формирование устойчивых региональных экосистем. Усиление инфраструктуры и механизмов взаимодействия между инвесторами, стартапами и государством может способствовать росту рынка, расширению возможностей для стартапов и инвесторов и повышению конкурентоспособности на международном уровне.

Заключение

Проведенное исследование позволило комплексно оценить факторы, масштаб и характер развития венчурного рынка России в сопоставлении с ведущими мировыми экосистемами. На основе анализа научной литературы, рыночных отчетов и статистических данных по 11 странам (топ-10 рейтинга Startupblink и Россия) были решены поставленные исследовательские задачи и подтверждена гипотеза о системном характере отставания, обусловленном совокупностью институциональных, макроэкономических, геополитических и инфраструктурных ограничений.

Разработанная концептуальная модель позволила систематизировать ограничения, сдерживающие развитие рынка: геополитическая нестабильность и санкции блокируют доступ к внешнему капиталу и провоцируют релокацию игроков; высокая ключевая ставка делает венчурные инвестиции неконкурентными по сравнению с безрисковыми активами; слабость правового поля и институтов защиты инвесторов сдерживает приток частного капитала; фрагментарность региональной инфраструктуры ограничивает возникновение новых точек роста.

Текущее состояние рынка является следствием не временной конъюнктуры, а глубинных дисбалансов в национальной инновационной системе. При всей остроте выявленных проблем, такие показатели, как низкая доля стартапов среди субъектов МСП и дефицит фондов, могут рассматриваться как «зоны роста». При условии снижения институциональных и макроэкономических барьеров российский венчурный рынок обладает возможностью для качественного скачка, о чем косвенно свидетельствуют позиции Москвы в международных рейтингах в прошлые периоды.

Теоретическая значимость работы заключается в расширении подходов к сравнительному анализу венчурных экосистем за счет использования набора относительных показателей, позволяющих оценить не только масштаб, но и эффективность рынка. Практическая значимость связана с возможностью использования полученных количественных оценок и выводов при разработке региональной и национальной политики в сфере поддержки инноваций.

Список литературы

- Баранов А.О., Музыко Е.И., Павлов В.Н. Венчурное финансирование проектов импорто-замещения в России: проблемы и перспективы // ЭКО. 2023. № 1 (583). С. 118–132. <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2023-1-118-132> EDN: SEQGHP
- Беляков Г.А., Хвостенко О.А. Венчурное финансирование бизнеса в России: современное состояние, проблемы развития и пути их решения // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 5–2 (92). С. 136–138. <https://doi.org/10.24412/2500-1000-2024-5-2-136-138> EDN: IAWUPT
- Бердников Т.Г. Венчурные инвестиции и инфраструктура для развития стартапов в России // Индустриальная экономика. 2022. Т. 5. № 2. С. 494–499. EDN: TRDJBT
- Варнакова Ю.Н., Малыгин А.С. Состояние и направления развития российского венчурного финансирования в условиях цифровой трансформации // Вестник Университета мировых цивилизаций. 2024. Т. 15. № 4 (45). С. 68–73. <https://doi.org/10.24412/2587-6236-2024-445-68-73> EDN: ETVFQE
- Гаврилина Д.Н., Элькин М.Ф. Стратегическое развитие венчурных фондов в России // Стратегирование: теория и практика. 2022. Т. 2. № 3 (5). С. 454–469. <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-3-454-469> EDN: MEVMCB
- Жанокowa М.В., Махошева С.А., Жанокow Э.М. Тенденции, проблемы и перспективы современного этапа развития венчурной «экосистемы» // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2024. Т. 26. № 6. С. 326–343. <https://doi.org/10.35330/1991-6639-2024-26-6-326-343> EDN: XJETFK
- Иванова М.В. Новые возможности развития венчурного рынка России для обеспечения технологического суверенитета // Государственное управление. Электронный вестник. 2024. № 107. С. 50–61. <https://doi.org/10.55959/MSU2070-1381-107-2024-50-61> EDN: BZZRPV
- Каурова Е.Э., Толстель М.С. Индустрия венчурного капитала в России: формирование венчурной экосистемы // Фундаментальные исследования. 2015. № 9–3. С. 565–568. EDN: UNXXFF
- Колосов А.В. Венчурный рынок в России: текущее состояние и перспективы // Финансовые рынки и банки. 2025. № 10. С. 319–323. <https://doi.org/10.24412/2658-3917-2025-10-319-323> EDN: TYOJQE
- Кузьменкова В.Д. Влияние венчурного рынка на развитие современной экономики России // Вестник Академии знаний. 2020. № 37 (2). С. 448–451. <https://doi.org/10.24411/2304-6139-2020-10210> EDN: PQXYIA
- Родионова С.Н., Шишкина Н.П. Тенденции развития венчурных фондов в Российской Федерации // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2025. № 4–1. С. 153–158. <https://doi.org/10.17513/vaael.4088> EDN: JZGPFC
- Руденко Л.Г. Формирование венчурной экосистемы России как необходимое условие производства инноваций // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. 2025. Т. 35. № 3. С. 429–438. <https://doi.org/10.35634/2412-9593-2025-35-3-429-438> EDN: ORLENB
- Сатаев П.А., Соловейчик К.А. Стартапы в экономике: понятие, сущность и характеристики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2021. Т. 14. № 5. С. 92–110. <https://doi.org/10.18721/JE.14507> EDN: NFURDC
- Сафронова Е.Д. Особенности и перспективы развития венчурного финансирования в России // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Т. 14. № 1–1. С. 334–340. <https://doi.org/10.34670/AR.2024.63.74.041> EDN: KASEUK
- Тишко П.С., Орлова Л.Н. Актуальные проблемы развития венчурного рынка в России // Инновации и инвестиции. 2025. № 5. С. 387–391. <https://doi.org/10.24412/2307-180X-2025-5-287-291> EDN: PTCZXM

- Уракчиев А. Российский венчурный рынок: история развития, современные тенденции // Стратегии бизнеса. 2014. № 3 (5). EDN: TOEGEH
- Шкодинский С.В., Степанов Д.А. Российский венчурный рынок сегодня: проблемы трансформации // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № 6. EDN: QDBNLQ
- Gompers P., Gornall W., Kaplan S., Strebulaev I. How do venture capitalists make decisions? // NBER Working Paper. 2016. № 22587. <https://doi.org/10.3386/w22587>
- Jeong J., Kim J., Son H., Nam D.-i. The role of venture capital investment in startups' sustainable growth and performance: focusing on absorptive capacity and venture capitalists' reputation // Sustainability. 2020. Vol. 12. № 8. Art. 3447. <https://doi.org/10.3390/su12083447> EDN: OFLKSS

References

- Baranov, A.O., Muzyko, E.I., & Pavlov, V.N. (2023). Venture financing of import substitution projects in Russia: Problems and prospects. *ECO: All-Russian Economic Journal*, (1), 118–132. (In Russ.). <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2023-1-118-132> EDN: SEQGHP
- Belyakov, G.A., & Khvostenko, O.A. (2024). Venture financing of business in Russia: Current state, development problems and solutions. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, (5–2), 136–138. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2500-1000-2024-5-2-136-138> EDN: IAWUPT
- Berdnikov, T.G. (2022). Venture investments and infrastructure for startup development in Russia. *Industrial Economics*, 5(2), 494–499. (In Russ.). EDN: TRDJBT
- Gavrilina, D.N., & Elkin, M.F. (2022). Strategic development of venture funds in Russia. *Strategizing: Theory and Practice*, 2(3), 454–469. (In Russ.). <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-3-454-469> EDN: MEVMCB
- Gompers, P., Gornall, W., Kaplan, S.N., & Strebulaev, I.A. (2016). How do venture capitalists make decisions? *NBER Working Paper Series*, No. 22587. <https://doi.org/10.3386/w22587>
- Ivanova, M.V. (2024). New opportunities for development of the Russian venture market to ensure technological sovereignty. *Public Administration. E-Journal*, (107), 50–61. (In Russ.). <https://doi.org/10.55959/MSU2070-1381-107-2024-50-61> EDN: BZZRPV
- Jeong, J., Kim, J., Son, H., & Nam, D.-i. (2020). The role of venture capital investment in startups' sustainable growth and performance: Focusing on absorptive capacity and venture capitalists' reputation. *Sustainability*, 12(8), 3447. <https://doi.org/10.3390/su12083447> EDN: OFLKSS
- Kaurova, E.E., & Tolstel, M.S. (2015). Venture capital industry in Russia: Conformation of the venture ecosystem. *Fundamental Research*, (9–3), 565–568. (In Russ.). EDN: UNXXFF
- KolosoV, A.V. (2025). Venture market in Russia: Current state and prospects. *Financial Markets and Banks*, (10), 319–323. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2658-3917-2025-10-319-323> EDN: TYOJQE
- Kuzmenkova, V.D. (2020). The impact of the venture market on the development of the modern Russian economy. *Bulletin of the Academy of Knowledge*, (2), 448–451. (In Russ.). <https://doi.org/10.24411/2304-6139-2020-10210> EDN: PQXYIA
- Rodionova, S.N., & Shishkina, N.P. (2025). Trends in the development of venture funds in the Russian Federation. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*, (4–1), 153–158. (In Russ.). <https://doi.org/10.17513/vaael.4088> EDN: JZGPFC
- Rudenko, L.G. (2025). Formation of the venture ecosystem in Russia as a necessary condition for innovation production. *Bulletin of Udmurt University. Series Economics and Law*, 35(3), 429–438. (In Russ.). <https://doi.org/10.35634/2412-9593-2025-35-3-429-438> EDN: ORLENB

- Sataev, P.A., & Soloveychik, K.A. (2021). Startups in the economics: Definition, essence, and characteristics. *Scientific and Technical Bulletin of SPbPU. Economic Sciences*, 14(5), 92–110. (In Russ.). <https://doi.org/10.18721/JE.14507> EDN: NFURDC
- Safronova, E.D. (2024). Features and prospects for the development of venture financing in Russia. *Economy: Yesterday, Today, Tomorrow*, 14(1), 334–340. (In Russ.). <https://doi.org/10.34670/AR.2024.63.74.041> EDN: KASEUK
- Shkodinsky, S.V., & Stepanov, D.A. (2023). Russian venture market today: Problems of transformation. *The Eurasian Scientific Journal*, 15(6). (In Russ.). EDN: QDBNLQ
- Tishko, P.S., & Orlova, L.N. (2025). Current problems in the development of the venture capital market in Russia. *Innovations and Investments*, (5), 387–391. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2307-180X-2025-5-287-291> EDN: PTCZXM
- Urakchiev, A. (2014). The Russian venture market: History of development and current trends. *Business Strategies*, (3). (In Russ.). EDN: TOEGEH
- Varnakova, Yu.N., & Malygin, A.S. (2024). The state and prospects of development of Russian venture financing in the context of digital transformation. *Bulletin of the University of World Civilizations*, (4), 68–73. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2587-6236-2024-445-68-73> EDN: ETVFQE
- Zhanokova, M.V., Makhosheva, S.A., & Zhanokov, E.M. (2024). Trends, problems and prospects of the current development of venture “Ecosystem”. *News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the RAS*, 26(6), 326–343. (In Russ.). <https://doi.org/10.35330/1991-6639-2024-26-6-326-343> EDN: XJETFK

Сведения об авторах / Bio notes

Петросян Анаит Керобовна, аспирант, Институт экономики и управления, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Российская Федерация, Свердловская область, 620002, Екатеринбург, ул. Мира, д. 19. ORCID: 0000-0001-9894-7208. SPIN-код: 9480-3797. E-mail: ak.petrosian@urfu.ru

Anait K. Petrosyan, Postgraduate Student, Institute of Economics and Management, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, 19 Mira St, Yekaterinburg, Sverdlovsk region, 620002, Russian Federation. ORCID: 0000-0001-9894-7208. SPIN-code: 9480-3797. E-mail: ak.petrosian@urfu.ru

Беляева Жанна Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент, Институт экономики и управления, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Российская Федерация, Свердловская область, 620002, Екатеринбург, ул. Мира, д. 19. ORCID: 0000-0002-0876-1803. SPIN-код: 5022-1601. E-mail: zh.s.belyaeva@urfu.ru

Zhanna S. Belyaeva, Associate Professor, Candidate of Economic Sciences. Institute of Economics and Management, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, 19 Mira St, Yekaterinburg, Sverdlovsk region, Russian Federation, 620002. ORCID: 0000-0002-0876-1803. SPIN-code: 5022-1601. E-mail: zh.s.belyaeva@urfu.ru



ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

GLOBALIZATION AND ECONOMIC INTEGRATION

DOI: 10.22363/2313-2329-2026-34-2-382-392

EDN: EDADJF

UDC 331.91

Research article / Научная статья

Building international relations in a multipolar world based on the institution of social partnership: a path toward the sustainable development of the labor economy in Russia

**Ruslan V. Sharifov¹  , Indira Kuralbek kyzy² , Juliana A. Kitsai³ ,
Svetlana P. Goryachikh⁴ **

¹*Volgograd State Technical University, Volgograd, Russian Federation*

²*Professional Energy Lyceum No. 100, Bishkek, Kyrgyzstan*

³*Volleyball club "Lokomotiv — Kaliningrad region", Kaliningrad, Russian Federation*

⁴*Vyatka State University, Kirov, Russian Federation*

 sharifov_rv@mail.ru

Abstract. The research aims to develop scientifically grounded methodological proposals to facilitate Russia's transition to a sustainable development path for the labor economy through the structuring of international relations in a multipolar world based on the institution of social partnership. To this end, the research examines statistical data from 15 dynamically developing countries whose share of high-technology exports is comparable to that of Russia in 2025 (from 5 to 21%). The collected data were processed using regression analysis, which made it possible to construct an economic-mathematical model of the impact of high-technology exports on the labor economy in 2025 and identify the key role of ICT employment in unlocking the potential for the sustainable development of the labor economy. The model served as the foundation for a new institutional approach to structuring international relations in a multipolar world, grounded in the institution of social partnership. The novelty of this approach lies in its reorientation of international relations away from stimulating the inflow of low-skilled foreign migrant labor and toward expanding high-technology exports. This shift would help overcome the institutional trap of foreign labor migration in contemporary Russia, manifested in the fact that, rather than



addressing labor shortages in highly labor-intensive and low-paid occupations across various sectors of the Russian economy in the context of the Fifth Industrial Revolution, such migration constrains employment opportunities and the realization of the human potential of domestic workers, suppresses their labor incomes, and exacerbates the threat of brain drain. The theoretical significance of the proposed approach lies in its adaptation of the conceptual framework of corporate human resource management and state regulation of the labor market, within the sector of international relations, to the context of the Fifth Industrial Revolution, shifting the emphasis from attracting factors of production to expanding foreign trade in high-technology products. The practical significance of the applied approach is reflected in the fact that its implementation would place Russia's labor economy on a trajectory of sustainable development, characterized by reduced unemployment among highly educated workers and a decrease in underutilized human resources within the labor economy.

Keywords: international relations, multipolar world, Russian economy, sustainable development, labor economy, social partnership

Authors' contribution. R.V. Sharifov: methodology, formal analysis, research, writing of the original draft, editing, I. Kuralbek kyzy: conceptualization, research, writing of the original draft, editing, supervision, Yu.A. Kitsay: resources, visualization, S.P. Goryachikh: resources, writing of the original draft. All authors approved the final version of the article.

Conflicts of interest. The authors declare no conflicts of interest.

Article history: received 18 October 2026; revised 14 January 2026; accepted 26 February 2026.

For citation: Sharifov, R.V., Kuralbek, kyzy, I., Kitsai, J.A., & Goryachikh, S.P. (2026). Building international relations in a multipolar world based on the institution of social partnership: A path toward the sustainable development of the labor economy in Russia. *RUDN Journal of Economics*, 34(2), 382–392. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-382-392> EDN: EDADJF

Выстраивание международных отношений в многополярном мире на базе института социального партнерства: путь устойчивого развития экономики труда в России

Р.В. Шарифов¹  , И. Куралбек кызы² , Ю.А. Кицай³ , С.П. Горячих⁴ 

¹Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Российская Федерация

²Профессиональный энергетический лицей № 100, Бишкек, Кыргызстан

³Волейбольный клуб «Локомотив — Калининградская область», Калининград, Российская Федерация

⁴Вятский государственный университет, Киров, Российская Федерация

 sharifov_rv@mail.ru

Аннотация. Исследование нацелено на обеспечение научно-обоснованных методических предложений по содействию переходу России на путь устойчивого развития экономики труда посредством выстраивания международных отношений в многополярном мире

на платформе института социального партнерства. Изучена статистика 15 динамично развивающихся стран с долей высокотехнологичного экспорта, аналогичной этому показателю России в 2025 г. (от 5 до 21 %). Собранная статистика обработана методом регрессионного анализа, что позволило получить экономико-математическую модель влияния высокотехнологичного экспорта на экономику труда в 2025 г. и выявить ключевую роль ИКТ-занятости в реализации потенциала устойчивого развития экономики труда. Модель легла в основу нового институционального подхода к выстраиванию международных отношений в многополярном мире, опирающегося на институт социального партнерства. Подход оригинален тем, что он предусматривает переориентацию международных отношений со стимулирования миграционного притока иностранных низкоквалифицированных кадров на активизацию высокотехнологичного экспорта. Благодаря этому будет преодолена «институциональная ловушка» иностранной трудовой миграции в современной России, выраженная в том, что данная миграция вместо преодоления дефицита кадров на рабочих местах с высокой человекоемкостью и низкой оплатой труда в различных отраслях российской экономики в условиях Пятой промышленной революции ограничивает возможности трудоустройства и раскрытия человеческого потенциала местных кадров, занижает их трудовые доходы и обостряет угрозу утечки умов. Теоретическая значимость нового подхода состоит в том, что он адаптировал концептуальное представление о корпоративном управлении человеческими ресурсами и государственном регулировании рынка труда в аспекте международных отношений к контексту Пятой промышленной революции, сместив акцент с привлечения факторов производства на наращивание внешнеторгового сбыта высокотехнологичной продукции. Практическая значимость авторского подхода воплощена в том, что его внедрение позволит вывести российскую экономику труда на траекторию устойчивого развития, на которой будет достигнуто снижение безработицы среди кадров с высшим образованием и уменьшение неиспользуемых человеческих ресурсов в экономике труда.

Ключевые слова: международные отношения, многополярный мир, экономика России, устойчивое развитие, экономика труда, социальное партнерство

Вклад авторов. Р.В. Шарифов: методология, формальный анализ, исследование, написание оригинального черновика, редактирование, И. Кыралбек кызы: концептуализация, исследование, написание оригинального черновика, редактирование, авторский надзор, Ю.А. Кицай: ресурсы, визуализация, С.П. Горячих: ресурсы, написание оригинального черновика. Все авторы одобрили окончательную версию статьи.

Заявление о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 18 октября 2025 г.; доработана после рецензирования 14 января 2026 г.; принята к публикации 26 февраля 2026 г.

Для цитирования: Sharifov R.V., Kuralbek kyzy I., Kitsai J.A., Goryachikh S.P. Building international relations in a multipolar world based on the institution of social partnership: A path toward the sustainable development of the labor economy in Russia // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2026. Т. 34. № 2. С. 382–392. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-382-392> EDN: EDADJF

Introduction

In the context of an open market economy with a high degree of economic globalization, formed in Russia over recent decades, international relations largely determine the dynamics of this economy, including developments

in the labor market. The problem is that the previous institutional approach to conducting international relations has become ineffective due to the significant changes that have occurred in recent years in both the domestic and global economy.

The former approach relied on the intensive attraction of low-skilled foreign workers through labor migration to compensate for shortages in labor-intensive, low-paid positions across various sectors of the Russian economy. This made it possible to ensure high capacity utilization at Russian enterprises and maintain their strong price competitiveness. Simultaneously, the Russian labor market remained relatively stable, as local workers had broad employment opportunities in better-paid positions with prospects for career advancement.

A fundamental shift occurred with the onset of the Fifth Industrial Revolution. Widespread automation sharply reduced the labor intensity of most business processes. As a result, the total number of jobs across all sectors of the Russian economy has been steadily declining, while qualification requirements for workers have increased. Continuing to apply the former approach to international relations destabilizes the Russian labor market by oversaturating it with low-skilled foreign migrant labor, weakening workers' bargaining power, and reducing wage levels.

Such a trajectory of labor economy development in Russia may be described as unsustainable because it limits opportunities for highly qualified domestic workers to realize their human potential, hinders career development, suppresses living standards due to low labor incomes, and intensifies the threat of brain drain. Thus, foreign labor migration in contemporary Russia has become an “institutional trap” that must be overcome. Given the inapplicability of the previous approach under the new realities of the Russian and global economy, there is a pressing need to develop a new approach that reflects the current context and Russia's present socio-economic priorities, particularly those related to the sustainable development of the labor economy.

This research proposes to base such an approach on the institution of social partnership and, through this institution, to promote knowledge-intensive employment of domestic human resources. Accordingly, this research aims to develop research-based methodological recommendations to ensure Russia's transition to a sustainable path of labor economy development through the structuring of international relations in a multipolar world on the foundation of social partnership.

Literature review

The theoretical foundation of this research is institutional economics, within which the institution of social partnership is defined as a regularly reproduced practice of mutually beneficial cooperation between employees and employers through the establishment and maintenance of long-term trust-based relationships (high mutual loyalty), with systemic consideration and joint

observance of their mutual interests (Kroshechkin, 2025; Vinogradova, 2025; Vorontsova, 2025).

Social partnership serves as an institutional mechanism for the practical implementation of the theoretical principles of corporate social responsibility (Smetanin, 2024). In the “knowledge society,” the sustainability of labor economy development is assessed from the following standpoints:

- The share of unemployed individuals among those with higher education (Hermannsson, Scandurra, Graziano, 2024);
- The share of underutilized human resources in the labor economy, including the unemployed and underemployed workers (Radlińska, 2025).

From the perspective of international relations, corporate human resource management and state regulation of the labor market are reduced to influencing the transnational movement of human resources as a factor of production and external trade. In earlier literature (Ključnikov, Popkova, Sergi, 2023; Smetanina, 2015), high-technology exports are contrasted with the institution of social partnership, as they are associated with automation and workforce displacement.

However, the implications of high-technology export development for the labor market remain insufficiently specified in the available literature and thus unclear, constituting a gap in research. The research question is as follows: “How does the sustainability of labor economy development (the share of higher-educated individuals among the unemployed and the share of underutilized human resources in the labor economy) change as high-technology exports increase?”

Several recent publications provide evidence that, despite a decline in overall labor intensity due to the increasing high-tech nature of production, more knowledge-intensive jobs are created (Saka, Orhan, 2022; Souto-Otero, Brown, Freebody, 2023), and opportunities for ICT employment expand (Kozar, Sulich, 2024; Pirvu et al., 2025). This provides grounds for the hypothesis that the growth of high-technology exports enhances the sustainability of the labor market.

Materials and methods

The methodological framework of this research is based on regression analysis, which is used to determine the following relationships:

- The share of unemployed among individuals with higher education (SL_1) and the share of underutilized human resources (SL_2), according to UNDP and MBRF data, as functions of the share of highly skilled workers among the employed (E_{HSK}) and the share of ICT workers among the employed (E_{ICT}), according to UNDP and MBRF estimates;
- E_{HSK} and E_{ICT} as functions of the share of high-technology exports in total industrial exports (HTE), according to World Bank data.

The research sample (Table) includes 15 dynamically developing countries with a share of high-technology exports comparable to that of Russia in 2025 (from 5 to 21%).

High-tech export and social partnership in 2025

Country	High-technology exports HTE, % of manufactured exports	High-skilled employment EHSK, % of total employment	ICT employment EICT, % of total employment	Unemployment with advanced education SL1, % of total labour force with advanced education	Labour underutilization rate SL2, %
Brazil	11.11	38.07	22.50	77.80	61.08
Chile	8.32	59.28	20.83	77.75	84.16
Colombia	9.02	36.02	21.01	62.99	70.70
Ecuador	10.00	18.14	8.24	78.67	75.54
Hungary	20.10	60.05	36.50	94.15	94.78
India	18.57	15.81	18.68	49.90	78.76
Indonesia	8.71	15.01	4.39	87.50	73.12
Kyrgyzstan	10.67	31.74	14.23	78.54	91.38
Mexico	19.30	32.85	8.76	88.87	73.62
Paraguay	10.50	29.89	17.40	90.57	72.51
Peru	5.21	22.63	8.14	79.00	81.29
Russia	9.73	75.05	29.05	95.49	89.72
SAR	5.71	19.01	13.71	52.56	17.49
Turkiye	5.14	38.02	12.85	66.39	68.80
Uruguay	9.84	37.63	34.97	91.74	66.08

Source: developed by R.V. Sharifov, I. Kuralbek kyzy, J.A. Kitsai, S.P. Goryachikh based on the materials from Global Knowledge Index Report 2025. UNDP, MBRF. Retrieved 26 February 2025, from <https://www.undp.org/arab-states/publications/global-knowledge-index-2025>; High-technology exports, % of manufactured exports. World bank. Retrieved 26 February 2025, from <https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS>

Results

The regression analysis of the data presented in Table provided a model of the impact of high-technology exports on the labor economy in 2025 in the form of the following system of linear regression equations:

$$\begin{cases} SL_1 = 64.73 + 0.45E_{HSK} - 0.13E_{ICT}; \\ SL_2 = 58.78 + 0.59E_{HSK} - 0.36E_{ICT}; \\ E_{ICT} = 11.35 + 0.62HTE. \end{cases} \quad (1)$$

Model (1) makes it possible to draw the following conclusions. The sustainability of labor economy development increases solely through the expansion of ICT employment, rather than through the promotion of employment among highly qualified workers in general. This is evidenced by the negative regression coefficients for the explanatory variable E_{ICT} and the corresponding coefficients for the explanatory variable E_{HSK} in all three regression equations for SL.

Thus, a 1% increase in the share of ICT workers among the employed leads to a 0.13% reduction in the share of unemployed among individuals with higher

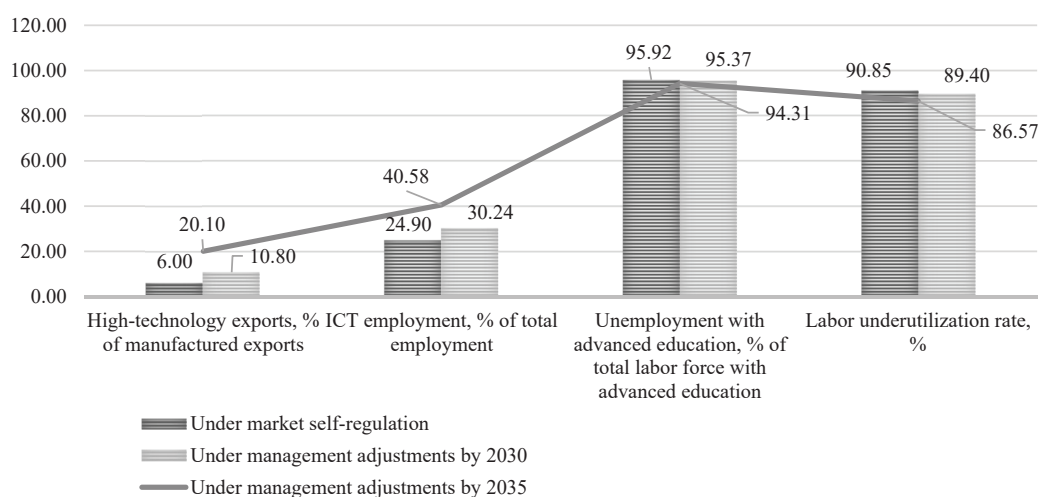
education and a 0.36% decrease in the share of underutilized human resources in the labor economy. For this reason, the variable E_{HSK} was excluded from further analysis. An increase of 1% in the share of high-technology exports in total industrial exports results in a 0.62% rise in the share of ICT workers among the employed.

In accordance with Model (1), a new institutional approach to structuring Russia's international relations in a multipolar world is proposed, based on strengthening the institution of social partnership through a reorientation toward high-technology exports. According to World Bank statistics from the aforementioned source, the share of high-technology exports in Russia's industrial export structure has declined by a factor of 0.62 over the past five years (from 15.79% in 2020 to 9.73% by 2025).

If this trend continues over the next five years (through 2030), that is, under the market self-regulation of Russia's international relations, the share of high-technology exports would decrease to 6.00% of industrial exports. This would result in unsustainable labor market development in Russia, further destabilizing it by reducing the share of ICT workers among the employed by 14.27% (to 24.90%).

In turn, this would increase the share of unemployed among individuals with higher education by 0.45% (to 95.92%) and the share of underutilized human resources in the labor economy by 1.26% (to 90.85%). To prevent this scenario and place Russia on a sustainable path of labor economy development, a managerial adjustment of international relations is proposed in accordance with Figure.

As shown in Figure, increasing the share of high-technology exports in Russia to the sample's 2025 arithmetic mean (10.80%) (a target that could be achieved within the next five years (by 2030) and would require a 10.97% increase in this indicator) would lead to a projected rise (compared to 2025) in the share of ICT workers among the employed by 4.08% (to 30.24%). This would reduce the share of unemployed among individuals with higher education by 0.13% (to 95.37%) and the share of underutilized human resources in the labor economy by 0.36% (to 89.40%).



Prospects for changes in the sustainability of labor market development in Russia, depending on the management of international relations

Source: developed by R.V. Sharifov, I. Kuralbek kyzy, J.A. Kitsai, S.P. Goryachikh.

If Russia were to reach the highest share of high-technology exports among the sampled countries (20.10%) (a goal that could be achieved within the next decade (by 2035) and would require a 106.56% increase in this indicator), a further rise (compared to 2025) in the share of ICT workers among the employed by 39.68% (to 40.58%) is expected. This would result in a 1.24% decrease in the share of unemployed among individuals with higher education (to 94.31%) and a 3.51% reduction in the share of underutilized human resources in the labor economy (to 86.57%).

Discussion

The results obtained expand existing scholarly conceptions of the institution of social partnership presented in the works (Kroshechkin, 2025), (Smetanin, 2024), (Vinogradova, 2025), and (Vorontsova, 2025) by clarifying the contribution of high-technology exports to the development of this institution. In contrast to earlier publications (Saka, Orhan, 2022; Souto-Otero, Brown, Freebody, 2023), the benefits of creating additional knowledge-intensive jobs for the sustainable development of the labor economy were not confirmed.

Simultaneously, the positive impact of promoting ICT employment on such development was substantiated, supporting the findings of Kozar and Sulich (Kozar, Sulich, 2024) and Pirvu et al. (Pirvu et al., 2025). The assumption found in previous literature (Ključnikov, Popkova, Sergi, 2023; Smetanina, 2015) that high-technology exports contradict the institution of social partnership has been refuted. Thus, the study provides empirical support to earlier research (Hermannsson, Scandurra, Graziano, 2024; Radlińska, 2025) and confirms the original hypothesis that the growth of high-technology exports stimulates the sustainable development of the labor market.

It is also demonstrated that ICT employment constitutes the core of the institutional mechanism underlying this development. The benefits of reorienting international relations toward high-technology exports are substantiated in terms of reducing the share of unemployed individuals with higher education and decreasing the share of underutilized human resources in the labor economy.

Conclusion

Thus, the model of the impact of high-technology exports on the labor economy in 2025, constructed based on official international statistics and expressed in mathematical form, has revealed the key role of ICT employment in unlocking the potential for the sustainable development of the labor economy. In accordance with this model, an institutional approach to structuring international relations in a multipolar world has been developed, grounded in the institution of social partnership.

The novelty of the presented approach lies in reorienting international relations away from stimulating the inflow of low-skilled foreign migrant labor and toward expanding high-technology exports. The advantage of the proposed approach is that

it would place Russia's labor economy on a trajectory of sustainable development, characterized by reduced unemployment among individuals with higher education and a decrease in underutilized human resources within the labor economy.

References

- Hermannsson, K., Scandurra, R., & Graziano, M. (2024). The effect of higher education on youth unemployment in European regions during a period of economic instability. *Journal of Education Finance*, 49(4), 447–467. <https://doi.org/10.1353/JEF.2024.A954741> EDN: BWMLLR
- Ključnikov, A., Popkova, E.G., & Sergi, B.S. (2023). Global labour markets and workplaces in the age of intelligent machines. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(4), 100407. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100407> EDN: NYFDUD
- Kozar, L.J., & Sulich, A. (2024). IT and ICT in the context of self-employment: Exploring sustainable future research directions. *Procedia Computer Science*, 246, 1954–1962. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.715> EDN: MQHPRX
- Kroshechkin, D.D. (2025). Social and labor relations and social partnership: Theoretical aspect. *Bulletin of Adyghe State University. Series Economy*, (3), 134–141. (In Russ.). <https://doi.org/10.53598/2410-3683-2025-3-365-134-141> EDN: WHYHHK
- Pirvu, R.V., Pirvu, C.A.L., Bratu, R.Ú., Opran, E.R., & Lupșoiu, I.D. (2025). How ICT human capital shapes sustainable employment outcomes in European higher education: EU-27 panel evidence (2013–2023). *Sustainability*, 17(24), 11342. <https://doi.org/10.3390/su172411342> EDN: DPOZYM
- Radlińska, K. (2025). Theoretical concept of labor underutilization — How to optimize labor demand? *Forum for Social Economics*, 54(2), 275–291. <https://doi.org/10.1080/07360932.2023.2212135>
- Saka, H., & Orhan, M. (2022). R&D and employment relation: Differences in low and high-skilled employment in developing economies. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 15(30), 63–86. <https://doi.org/10.17015/ejbe.2022.030.04> EDN: QLKUBC
- Smetanin, A.S. (2024). Inclusive ESG business management based on the principles of social and environmental responsibility with use of big data and artificial intelligence. *Human Progress*, 10(5), 24. (In Russ.). <https://doi.org/10.46320/2073-4506-2024-5a-28> EDN: HJTJLI
- Smetanina, A.I. (2015). Entrepreneurship virtualization hypothesis. *Intellect. Innovations. Investments*, (2), 43–51. (In Russ.). EDN: TXKZRP
- Souto-Otero, M., Brown, P., & Freebody, S. (2023). High workplace skills, technological change, and employment: Can educational reform do it? *International Journal of Educational Research*, 122, 102265. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2023.102265> EDN: TIGWPM
- Vinogradova, E.V. (2025). Social responsibility of business in the aspect of constitutional-legal values of social partnership and social solidarity. *Bulletin of the Saratov State Law Academy*, (1), 63–70. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2227-7315-2025-1-63-70> EDN: PJSTGM
- Vorontsova, N.A. (2025). Contemporary strategies of social partnership in conditions of staff shortage. *Issues of Social-Economic Development of Siberia*, (2), 18–26. (In Russ.). <https://doi.org/10.18324/2224-1833-2025-2-18-26> EDN: XSQGWV

Список литературы

- Виноградова Е.В. Социальная ответственность бизнеса в аспекте конституционно-правовых ценностей социального партнерства и социальной солидарности // Вестник Саратовской государственной юридической академии. 2025. № 1 (162). С. 63–70. <https://doi.org/10.24412/2227-7315-2025-1-63-70> EDN: PJSTGM

- Воронцова Н.А. Современные стратегии социального партнерства в условиях кадрового дефицита // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2025. № 2 (60). С. 18–26. <https://doi.org/10.18324/2224-1833-2025-2-18-26> EDN: XSQGWV
- Крошечкин Д.Д. Социально-трудовые отношения и социальное партнерство: теоретический аспект // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия: Экономика. 2025. № 3 (365). С. 134–141. <https://doi.org/10.53598/2410-3683-2025-3-365-134-141> EDN: WHYHHK
- Сметанин А.С. Инклюзивное ESG-управление бизнесом на принципах социальной и экологической ответственности с опорой на большие данные и искусственный интеллект // Human Progress. 2024. Т. 10. № 5. С. 24. <https://doi.org/10.46320/2073-4506-2024-5a-28> EDN: HJTJLI
- Сметанина А.И. Гипотеза виртуализации предпринимательской деятельности // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2015. № 2. С. 43–51. EDN: TXKZRP
- Hermannsson K., Scandurra R., Graziano M. The effect of higher education on youth unemployment in European regions during a period of economic instability // Journal of Education Finance. 2024. Vol. 49. № 4. P. 447–467. <https://doi.org/10.1353/JEF.2024.A954741> EDN: BWMLLR
- Ključnikov A., Popkova E.G., Sergi B.S. Global labour markets and workplaces in the age of intelligent machines // Journal of Innovation & Knowledge. 2023. Vol. 8. № 4. P. 100407. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100407> EDN: NYFDUD
- Kozar L.J., Sulich A. IT and ICT in the context of self-employment: exploring sustainable future research directions // Procedia Computer Science. 2024. Vol. 246. P. 1954–1962. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.09.715> EDN: MQHPRX
- Pirvu R.V., Pirvu C.A.L., Bratu R.Ú., Opran E.R., Lupşoiu I.D. How ICT human capital shapes sustainable employment outcomes in European higher education: EU-27 panel evidence (2013–2023) // Sustainability. 2025. Vol. 17. № 24. P. 11342. <https://doi.org/10.3390/su172411342> EDN: DPOZYM
- Radlińska K. Theoretical concept of labor underutilization — how to optimize labor demand? // Forum for Social Economics. 2025. Vol. 54. № 2. P. 275–291. <https://doi.org/10.1080/07360932.2023.2212135>
- Saka H., Orhan M. R&D and employment relation: Differences in low and high-skilled employment in developing economies // Eurasian Journal of Business and Economics. 2022. Vol. 15. № 30. P. 63–86. <https://doi.org/10.17015/ejbe.2022.030.04> EDN: QLKUBC
- Souto-Otero M., Brown P., Freebody S. High skilled workplaces, technological change and employment: Can educational reform do it? // International Journal of Educational Research. 2023. Vol. 122. P. 102265. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2023.102265> EDN: TIGWPM

Bio notes / Сведения об авторах

Ruslan V. Sharifov, Candidate of Science (In Economic), Associate Professor of the Department of Economics and Entrepreneurship, Volgograd State Technical University, 28 Lenin Ave., Volgograd, 400005, Russian Federation. ORCID: 0009-0000-5472-7393. SPIN-code: 5705-9222. E-mail: sharifov_rv@mail.ru

Шарифов Руслан Вагитович, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и предпринимательства, Волгоградский государственный технический университет, Российская Федерация, 400005, Волгоград, пр. Ленина, д. 28. ORCID: 0009-0000-5472-7393. SPIN-код: 5705-9222. E-mail: sharifov_rv@mail.ru

Indira Kuralbek kzy, Director of Professional Energy Lyceum No. 100, 41a Beishenalieva St., Bishkek, 720054, Kyrgyzstan. ORCID: 0009-0001-5769-8791. E-mail: indira_kuralbekov@mail.ru

Juliana A. Kitsai, Doctor of Laws, Associate Professor, Volleyball club “Lokomotiv, Kaliningrad region”, 2 Zheleznodorozhnaya St., Kaliningrad, 236039, Russian Federation. ORCID: 0000-0003-0945-0465. SPIN-code: 9282-0119. E-mail: juliana_kn666@mail.ru

Svetlana P. Goryachikh, Candidate of Science (In Economic, Dean of the Faculty of Economics and Finance, Vyatka State University, 36 Moskovskaya St., Kirov, 610000, Russian Federation. ORCID: 0000-0003-0186-5308. SPIN-code: 2033-0941. E-mail: usr08814@vyatsu.ru

Индира Куралбек кызы, директор, Профессиональный энергетический лицей № 100, Кыргызстан, 720054, Бишкек, ул. Бейшеналиева, д. 41а. ORCID: 0009-0001-5769-8791. E-mail: indira_kuralbekov@mail.ru

Кицай Юлиана Анатольевна, доктор юридических наук, доцент, Волейбольный клуб «Локомотив, Калининградская область», Российская Федерация, 236039, Калининград, ул. Железнодорожная, д. 2. ORCID: 0000-0003-0945-0465. SPIN-код: 9282-0119. E-mail: juliana_kn666@mail.ru

Горячих Светлана Павловна, кандидат экономических наук, декан факультета экономики и финансов, Вятский государственный университет, Российская Федерация, 610000, Киров, ул. Московская, д. 36. ORCID: 0000-0003-0186-5308. SPIN-код: 2033-0941. E-mail: usr08814@vyatsu.ru



DOI: 10.22363/2313-2329-2026-34-2-393-405

EDN: DPXPTO

UDC 339.548

Research article / Научная статья

Reconsidering international economic relations in a multipolar world as a factor in competition in cross-border markets: a prospect for sustainable development of the EAEU

Marina S. Muratova¹  , Aikumush B. Abdyldaeva² ,
Urmatbek A. Bidinov^{1,3} , Angelina I. Seliankina⁴, Olga N. Soboleva⁵ 

¹Kyrgyz economic university of named Musa Ryskulbekov, Bishkek, Kyrgyzstan

²Office of the Eurasian Economic Commission, Moscow, Russian Federation

³Permanent Mission of the Kyrgyz Republic to the United Nations, Bishkek, Kyrgyzstan

⁴RUDN University, Moscow, Russian Federation

⁵Vyatka State University, Kirov, Russian Federation

 alan1305@list.ru

Abstract. The research aims to provide a scientific and methodological development of a new approach to foreign trade regulation in the Eurasian Economic Union (EAEU), allowing for the optimization of international economic relations in the emerging multipolar world. A comprehensive analysis of EAEU economic statistics for 2023–2025 made it possible to develop a model of its foreign trade regulation under the conditions of the formation of a multipolar world. Contradictory trends in competition within the EAEU's cross-border markets have been identified. Despite expanded opportunities for product and geographical diversification of foreign trade associated with the transition to electronic commerce, the trade balance deficit has deepened, import dependence has increased, and exports have declined. The research identifies distinctive features of the influence of international economic relations on competition in the cross-border markets of the EAEU in the era of the emergence of a multipolar world (specifically, in 2023–2025) compared to the preceding era of free trading (which lasted until 2022). One of these features is that export specialization must be implemented cautiously because it increases exports and imports. Another feature is that the geographic concentration of exports also requires restraint because it reduces exports and imports. To ensure the sustainability of the EAEU economy, a new approach to its foreign trade regulation has been developed, taking these features into account. This approach optimizes the parameters of international economic relations in the emerging multipolar world. The author's approach envisages accelerated export diversification, a transition from a decrease to an increase in the geographic concentration of exports, a larger increase in the share of e-commerce in the export



structure, and a more significant increase in the share of high-tech goods in the trade structure. The advantage of the new approach is that its implementation will enable the achievement of a positive foreign trade balance and its continued growth over time, as well as the full realization of export potential and the acceleration of import substitution in the EAEU. The quantitative aspects of the developed approach for the period up to 2028 are reflected in the created modernization scenario.

Keywords: economic resilience, import substitution, product diversification, market diversification, foreign trade, trade regulation

Authors' contribution. M.S. Muratova: methodology, formal analysis, research, writing of the original draft, editing; A.B. Abdylidaeva: conceptualization, research, writing of the original draft, editing, supervision; U.A. Bdinov: resources, visualization; A.I. Selyankina: resources, writing of the original draft; O.N. Soboleva: resources, writing of the original draft. All authors approved the final version of the article.

Conflicts of interest. The authors declare no conflicts of interest.

Article history: received 18 October 2026; revised 14 January 2026; accepted 26 February 2026.

For citation: Muratova, M.S., Abdylidaeva, A.B., Bdinov, U.A., Seliyankina, A.I., & Soboleva, O.N. (2026). Reconsidering international economic relations in a multipolar world as a factor in competition in cross-border markets: A prospect for sustainable development of the EAEU. *RUDN Journal of Economics*, 34(2), 393–405. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-393-405> EDN: DPXPTO

Пересмотр международных экономических отношений в многополярном мире как фактор конкуренции на трансграничных рынках: перспектива устойчивого развития ЕАЭС

М.С. Муратова¹  , А.Б. Абдылдаева² , У.А. Бидинов^{1,3} ,
А.И. Селянкина⁴, О.Н. Соболева⁵ 

¹Кыргызский экономический университет имени М. Рыскулбекова, Бишкек, Кыргызстан

²Евразийская экономическая комиссия, Москва, Российская Федерация

³Постоянное Представительство Кыргызской Республики при ООН, Бишкек, Кыргызстан

⁴Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация

⁵Вятский государственный университет, Киров, Российская Федерация

 alan1305@list.ru

Аннотация. Исследование нацелено на научно-методическую проработку нового подхода к внешнеторговому регулированию Евразийского экономического союза (ЕАЭС), позволяющего оптимизировать международные экономические отношения в устанавливаемом многополярном мире. Комплексный анализ экономической статистики ЕАЭС за 2023–2025 гг. позволил создать модель его внешнеторгового регулирования в условиях установления многополярного мира. Выявлены противоречивые тренды конкуренции на трансграничных рынках ЕАЭС — несмотря на расширение возможностей для продуктовой и географической диверсификации внешней торговли в связи с переходом к электронной торговле, произошло углубление дефицита торгового баланса, усиление зависимости от импорта и сокращение экспорта. Идентифицированы отличительные особенности влияния международных экономических отношений на конкуренцию на трансграничных рынках ЕАЭС в эпоху установления

многополярного мира (в частности, в 2023–2025 гг.) по сравнению с предшествовавшей ей эпохой фритрейдерства (которая продлилась до 2022 г.). Одна из особенностей состоит в том, что специализация экспорта должна осуществляться осторожно, поскольку она повышает не только экспорт, но и импорт. Другая особенность заключается в том, что географическая концентрация экспорта также нуждается в сдержанном использовании, так как она снижает и экспорт, и импорт. Чтобы обеспечить устойчивость экономики ЕАЭС, с учетом этих особенностей сформирован новый подход к его внешнеторговому регулированию, обеспечивающий оптимизацию параметров международных экономических отношений в устанавливаемом многополярном мире. Авторский подход предусматривает ускоренную диверсификацию экспорта, переход от снижения к увеличению географической концентрации экспорта, более масштабное увеличение доли электронной торговли в структуре экспорта и более существенное наращивание доли высокотехнологичных товаров в структуре торговли. В качестве преимущества нового подхода выступает то, что его внедрение позволит достичь положительного внешнеторгового сальдо и со временем наращивать его, а также более полно раскрывать экспортный потенциал и ускорить импортозамещение в ЕАЭС. Количественные аспекты разработанного подхода в период до 2028 г. получили отражение в созданном модернизационном сценарии.

Ключевые слова: устойчивость экономики, импортозамещение, диверсификация продукции, диверсификация рынков, внешняя торговля, регулирование торговли

Вклад авторов. М.С. Муратова: методология, формальный анализ, исследование, написание оригинального черновика, редактирование, А.Б. Абдылдаева: концептуализация, исследование, написание оригинального черновика, редактирование, авторский надзор, У.А. Бдинов: ресурсы, визуализация, А.И. Селянкина: ресурсы, написание оригинального черновика, О.Н. Соболева: ресурсы, написание оригинального черновика. Все авторы одобрили окончательную версию статьи.

Заявление о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 18 октября 2025 г.; доработана после рецензирования 14 января 2026 г.; принята к публикации 26 февраля 2026 г.

Для цитирования: *Muratova M.S., Abdylldaeva A.B., Bidinov U.A., Seliankina A.I., Soboleva O.N.* Reconsidering international economic relations in a multipolar world as a factor in competition in cross-border markets: A prospect for sustainable development of the EAEU // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2026. Т. 34. № 2. С. 393–405. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-393-405> EDN: DPXPTO

Introduction

The transition to a multipolar world represents a long-term path toward achieving more even and balanced development of the global economy — a path that all participants in international economic relations will have to navigate in the coming years. This process began in 2022, when the distorting impact of international sanctions on competition in cross-border markets rose sharply to an unprecedented level.

In response, rapidly developing countries initiated a shift from free trade to hybrid foreign trade relations with flexible regulatory settings designed to safeguard economic security. Among the macroeconomic systems that acutely experienced the consequences of the global sanctions crisis is the Eurasian Economic Union (EAEU). In recent years, significant transformations have taken place in the economies of the

Eurasian states within this integration association, enabling the EAEU as a whole to successfully withstand the sanctions challenge.

Nevertheless, the problem lies in the fact that, due to insufficient scientific and methodological support, the EAEU's adaptation to the changing economic conditions associated with the establishment of a multipolar world has proceeded in a spontaneous manner. This reduces its effectiveness and limits its opportunities. Because the adaptive potential of the EAEU economy has not been fully realized, it remains exposed to high foreign trade risks (supply risks and market access risks) and, therefore, requires enhanced resilience.

Customs duties, price caps, the linkage of trade conditions to the geography of participants, the constant restructuring of geographical routes, as well as organizational, legal, and logistical frameworks for conducting international trade, increase uncertainty in the EAEU's foreign trade, complicate the satisfaction of domestic demand, and slow the pace of economic growth.

In an unstable external environment, the EAEU is compelled to continuously balance between reducing imports and preventing shortages; between maximizing export efficiency and ensuring the utilization of domestic production capacities; and between import substitution and maintaining economic competitiveness. The former stable and long-standing equilibrium of the EAEU's foreign trade (which existed until 2022) has been disrupted, while the new equilibrium remains temporary in nature (emerging at certain moments and repeatedly disturbed).

The above considerations underscore the relevance of systematizing the accumulated experience of revising the EAEU's international economic relations in a multipolar world and of conducting scientific research aimed at optimizing competition in the EAEU's cross-border markets through the modernization of foreign trade regulation. On this basis, **the objective of the present study** has been defined as the scientific and methodological elaboration of a new approach to the foreign trade regulation of the EAEU, enabling the optimization of international economic relations in the emerging multipolar world.

Literature review

This research is conducted within the theoretical framework of the scientific concept of foreign trade regulation of the economy, according to which the sustainability of an open market economy is understood as the full realization of its production and export potential, alongside the satisfaction of domestic demand for goods and services (Popkova, Sergi, 2024).

In this regard, the foreign trade balance (which, according to Amelin and Plashenkov (Amelin, Plashenkov, 2025) should be maximized) is not regarded as the sole criterion of macroeconomic sustainability; rather, it is considered in conjunction with two other equally important criteria: the volume of imports (which requires prudent minimization to avoid shortages (Kornov, Perelomova, 2025)) and the volume of exports (which merits maximization (Markov et al., 2025)).

Based on a comprehensive review and substantive analysis of the existing scholarly literature on the subject, the following key parameters of international

economic relations have been identified as influencing the sustainability of an open market economy and as adjustable through foreign trade regulation:

- Export specialization: the higher it is, the narrower the range of exported products (Swamy, Narayanamurthy, 2025).
- Geographical concentration of exports: the greater it is, the more geographically limited the external sales of products become (He et al., 2026).
- The share of electronic commerce in the export structure: the larger it is, the broader the opportunities for product and geographical diversification of foreign trade (Smetanin, 2025).
- The share of high-tech goods in the trade structure: the higher it is, the greater the global digital competitiveness of the economy and the stronger its standing among participants in the Fifth Industrial Revolution (Zou, Liu, 2025).

Under the conditions of free trade (until 2022), there prevailed a global commitment, proclaimed by the WTO and supported by countries worldwide, including the EAEU member states, to ensure free and maximally intensive competition in cross-border markets (Evstratov, Berezhnova, 2013). Simultaneously, the parameters of international economic relations were determined based on the global competitive advantages of national economic systems.

The transition to a multipolar world (since 2022) has fostered the emergence of a new EAEU approach to competition in cross-border markets, centered on flexibility. On the one hand, such competition must be sufficient (preventing market monopolization) to encourage innovative development and enhance the efficiency of economic activity. On the other hand, competition in cross-border markets should not be excessively intense (e.g., it should preclude price dumping), so as not to displace EAEU enterprises from these markets. Moreover, participation in cross-border competition should be limited to responsible market actors from friendly countries who respect the interests of the EAEU and act as reliable suppliers, guided not by sanctions but by market principles.

The impact of the global sanction crisis and the establishment of a multipolar world on the EAEU economy has been addressed in a considerable number of publications (Evgrafova, Babykina, 2025; Volkov, Shangaraev, 2025). However, these works do not specify the changes in the parameters of international economic relations within the EAEU, nor do they disclose the implications of such changes for competition in the EAEU's cross-border markets and for the sustainability of its economy. This constitutes a gap in the literature and gives rise to the following research question: "How do the parameters of international economic relations influence the sustainability of the EAEU's economic system under the conditions of the establishment of a multipolar world?"

Materials and methods

This research is conducted in three stages. At the first stage, to determine how the parameters of international economic relations have changed under the conditions of the establishment of a multipolar world, the authors carried out a trend analysis of the relevant statistics (Table), comparing EAEU data for 2025 with the corresponding data for 2023.

Parameters of international economic relations of the EAEU in the context of the establishment of a multipolar world in 2023–2025

Year	Country	Product concentration TrC1, score 0–100	Market concentration TrC2, score 0–100	Trade in digitally deliverable services TrC3, % total trade	High-technology trade TrC4, % total trade	Imports of goods and services Imp, % GDP	Exports of goods and services Exp, % GDP
2023	Armenia	78.0	80.6	18.2	34.9	52.31	51.57
	Belarus	91.1	76.1	34.7	14.7	56.97	63.05
	Kazakhstan	46.6	92.7	27.2	34.7	26.77	41.57
	Kyrgyzstan	86.7	78.4	3.0	22.3	87.45	46.34
	Russia	70.3	95.5	37.5	25.4	15.06	27.72
2024	Armenia	77.5	80.6	18.2	32.4	62.41	61.01
	Belarus	91.5	76.1	35.7	11.7	65.56	66.03
	Kazakhstan	48.6	92.7	31.9	29.8	27.68	34.65
	Kyrgyzstan	56.9	78.4	16.3	22.0	95.49	36.89
	Russia	70.2	95.5	21.9	20.5	18.34	22.49
2025	Armenia	51.65	57.83	43.69	30.46	76.44	73.63
	Belarus	57.25	96.97	37.55	8.32	66.85	65.06
	Kazakhstan	40.77	41.23	17.83	47.61	25.57	31.59
	Kyrgyzstan	51.28	55.22	15.86	25.68	84.21	43.44
	Russia	36.28	77.01	29.05	13.45	17.59	21.92

Source: compiled by M.S. Muratova, A.B. Abdylaeva, U.A. Bidinov, A.I. Seliankina, O.N. Soboleva based on data from Exports of goods and services, % of GDP World Bank. Retrieved 28 February 2026, from <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS>; Global Knowledge Index Report 2025. UNDP, MBRF. Retrieved 28 February 2026, from <https://www.undp.org/arab-states/publications/global-knowledge-index-2025>; Imports of goods and services, % of GDP World Bank. Retrieved 28 February 2026, from <https://data.worldbank.org/indicator/NE.IMP.GNFS.ZS>

At the second stage, to assess the implications of changes in the parameters of international economic relations for the sustainability of the EAEU economy in the context of the emerging multipolar world, the authors performed a regression analysis. This analysis evaluates the dependence of import volume (Imp) and export volume (Exp) on export specialization (TrC_1) and geographical concentration of exports (TrC_2), as well as on the share of electronic commerce in the export structure (TrC_3) and the share of high-tech goods in the trade structure (TrC_4).

At the third stage, a scenario analysis is conducted to identify the prospects for the sustainable development of the EAEU economy by examining changes in competition in cross-border markets depending on the parameters of international economic relations. Two alternative scenarios for the next three years (2026–2028) are developed and compared.

The conservative scenario assumes that the parameters of the EAEU's international economic relations remain fixed at their 2025 levels. The modernization scenario involves selecting a new combination of parameters of international economic relations that maximizes the sustainability of the EAEU economy (increasing and rendering positive the difference between Exp and Imp, raising Exp, and ensuring a moderate, no more than 50%, reduction in Imp).

Results

The model of foreign trade regulation of the EAEU economy under the establishment of a multipolar world

At the first stage, a regression analysis of the statistical data presented in Table was conducted, revealing the following changes in the parameters of the EAEU's international economic relations under the establishment of a multipolar world:

- Export specialization decreased by a factor of 0.64, from 74.54 points in 2023 to 47.45 points in 2025, indicating large-scale diversification of the EAEU's foreign trade sales.
- Geographical concentration of exports declined by a factor of 0.78, from 84.66 points in 2023 to 65.65 points in 2025, reflecting a significant expansion in the geographical range of the EAEU's export markets.
- The share of electronic commerce in the export structure increased by a factor of 1.19, from 24.12% in 2023 to 28.80% in 2025. It is possible that this very factor contributed to the product and geographical diversification of the EAEU's foreign trade.
- The share of high-tech goods in the trade structure decreased by a factor of 0.95, from 26.40% in 2023 to 25.10% in 2025. Although this reduction may be considered minor, it signals a decline in the level of digital competitiveness within the EAEU; in the countries that lead the Fifth Industrial Revolution, this indicator demonstrates an upward trend.
- Import volume increased by a factor of 1.13, from 47.41% of GDP in 2023 to 54.13% of GDP in 2025, indicating limited progress by the EAEU in the field of import substitution.

- Export volume rose only marginally, by a factor of 1.02, from 46.05% of GDP in 2023 to 47.13% of GDP in 2025, suggesting that the export potential of the EAEU economy may not be fully realized.

- The EAEU's foreign trade balance remained negative throughout the entire period under review, and the deficit deepened significantly, increasing by a factor of 4.21 — from 1.66% of GDP in 2023 to 7.00% of GDP in 2025.

At the second stage, a regression analysis of the statistics from Table was carried out. This analysis made it possible to construct a system of multiple linear regression equations (1), quantitatively describing the consequences of changes in the parameters of international economic relations under the establishment of a multipolar world for the sustainability of the EAEU economy:

$$\begin{cases} \text{Imp} = 139.53 + 0.40\text{Tr}C_1 - 0.83\text{Tr}C_2 - 0.73\text{Tr}C_3 - 1.16\text{Tr}C_4, R^2 = 0.6340; \\ \text{Exp} = 26.51 + 0.53\text{Tr}C_1 - 0.41\text{Tr}C_2 + 0.70\text{Tr}C_3 - 0.03\text{Tr}C_4, R^2 = 0.6846. \end{cases} \quad (1)$$

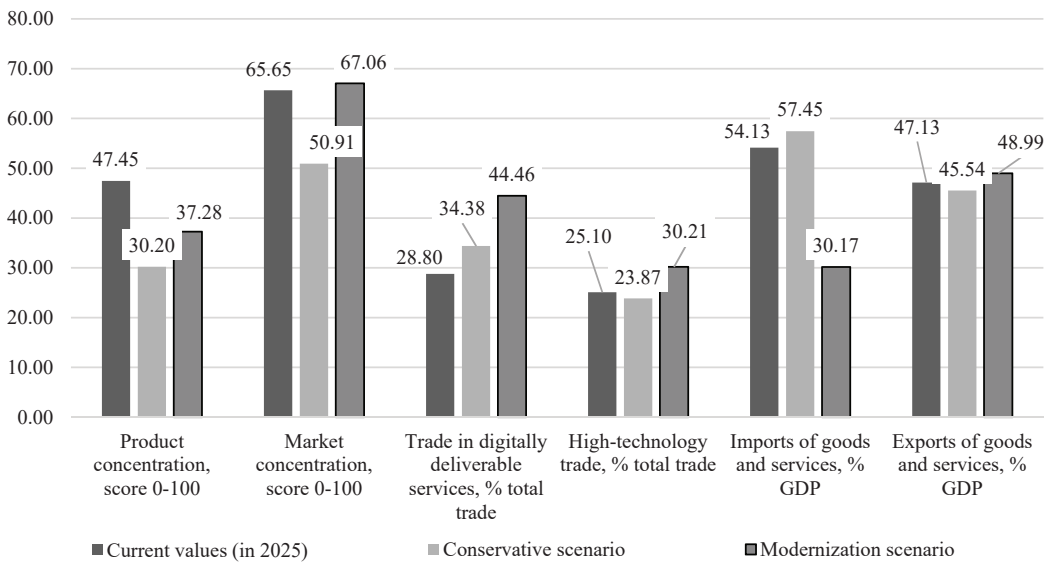
According to the system of equations (1), the considered parameters of international economic relations explain 63.40% of imports and 68.46% of exports within the EAEU. An increase in export specialization by one point is associated with a rise in import volume by 0.40% of GDP and in export volume by 0.53% of GDP. An increase in geographical concentration of exports by one point leads to a reduction in import volume by 0.83% of GDP and in export volume by 0.41% of GDP.

An increase in the share of electronic commerce in the export structure by 1% is associated with a rise in import volume by 0.73% of GDP and in export volume by 0.70% of GDP. An expansion of the share of high-tech goods in the trade structure by 1% is associated with a decrease in import volume by 1.16% of GDP and in export volume by 0.03% of GDP.

Scenarios for the sustainable development of the EAEU under the establishment of a multipolar world, depending on foreign trade regulation

At the third stage, drawing on the system of equations (1), two alternative scenarios for the sustainable development of the EAEU under the establishment of a multipolar world, depending on foreign trade regulation, were developed for the period up to 2028 (Figure).

As shown in Figure, if the current approach to the EAEU's foreign trade regulation is maintained, with the parameters of international economic relations fixed at their 2025 levels, the conservative scenario will materialize. Under this scenario, export specialization will decrease by 36.35% (to 30.20 points), geographical concentration of exports will decline by 22.45% (to 50.91 points), the share of electronic commerce in the export structure will increase by 19.39% (to 34.38%), and the share of high-tech goods in the trade structure will decrease by 4.92% (to 23.87%).



Scenarios for sustainable economic development in the EAEU under conditions of a multipolar world by 2028

Source: developed by M.S. Muratova, A.B. Abdylbaeva, U.A. Bidinov, A.I. Seliankina, O.N. Soboleva.

Consequently, imports will rise by 6.13% (to 57.45% of GDP), while exports will decline by 3.38% (to 45.54% of GDP), leading to a 70.09% deepening of the EAEU's foreign trade deficit by 2028 (to 11.91%). To prevent this outcome, a new approach to the EAEU's foreign trade regulation has been developed, aimed at optimizing the parameters of international economic relations in the emerging multipolar world. This approach involves the following:

- Accelerated export diversification (by 2028, it is recommended to reduce export specialization by 21.44%, to 37.28 points).
- A shift from decreasing to increasing geographical concentration of exports (by 2028, it is proposed to raise it by 2.14%, to 37.06 points).
- A more substantial increase in the share of electronic commerce in the export structure (by 2028, its growth by 54.41%, to 44.46%, is considered advisable).
- A more significant expansion of the share of high-tech goods in the trade structure (by 2028, it should be increased by 20.35%, to 30.21%).

The implementation of the author's approach will enable the EAEU to embark on a modernization scenario, under which the sustainability of its economy will be maximized: the foreign trade balance will increase by 368.82% and become positive (reaching 18.33% of GDP by 2028); import substitution will take place (imports will decrease by 44.27%, to 30.17% of GDP by 2028); and exports will expand (rising by 3.96%, to 48.99% of GDP by 2028).

Discussion

The results obtained in this research expand the provisions of the scientific concept of foreign trade regulation of the economy (Amelin, Plashenkov, 2025; Kornov, Perelomova, 2025; Markov et al., 2025; Popkova,

Sergi, 2024) by clarifying the causal relationships involved in adjusting the parameters of the EAEU's international economic relations under the establishment of a multipolar world. It has been established that, unlike the era of free trade (which lasted until 2022), in the era of the emerging multipolar world (particularly, in 2023–2025):

- Export specialization should be pursued with caution because it increases exports and imports (contrary to the findings of Swamy and Narayanamurthy (2025).
- Geographical concentration of exports likewise requires prudent application, since it reduces not only exports but also imports (contrary to the findings of He, Ding, Xu, and Zhang (He et al., 2026)).

The materials of this research continue the series of studies (Evgrafova, Babykina, 2025; Volkov, Shangaraev, 2025) examining the impact of the global sanction crisis and the establishment of a multipolar world on the EAEU economy. Particularly, the benefits of developing electronic commerce have been confirmed because it promotes import substitution and the realization of export potential (as evidenced by Smetanin (Smetanin, 2025)), as well as the advantages of expanding high-tech trade, which facilitates import substitution while having a negligible impact on exports (as evidenced by Zou and Liu (Zou, Liu, 2025)).

Conclusion

Thus, a quantitative and qualitative model of foreign trade regulation of the EAEU economy under the establishment of a multipolar world has been developed. The model has made it possible to conclude that, due to the suboptimal parameters of international economic relations, the current approach to the foreign trade regulation of the EAEU economic system leads to its instability, as evidenced by the significant and deepening trade balance deficit.

To ensure the sustainability of the EAEU economy, a new approach to its foreign trade regulation has been proposed, aimed at optimizing the parameters of international economic relations in the emerging multipolar world. The author's approach provides for accelerated export diversification, a shift from decreasing to increasing geographical concentration of exports, a more substantial expansion of the share of electronic commerce in the export structure, and a more significant increase in the share of high-tech goods in the trade structure. The advantage of the new approach lies in its potential to achieve a positive foreign trade balance and to expand it over time, as well as to more fully unlock export potential and accelerate import substitution within the EAEU.

References

- Amelin, V.N., & Plashenkov, D.D. (2025). Mechanisms for ensuring state sovereignty in a multipolar world. *Social and Humanitarian Knowledge*, (5), 559–565. (In Russ.). EDN: CDWIJG

- Evgrafova, O.V., & Babykina, A.A. (2025). The results of the economic sanctions impact on industrial cooperation in the member countries of the EAEU. *Age of Quality*, (3), 69–82. (In Russ.). EDN: RFBCCG
- Evstratov, A.V., & Berezhnova, A.I. (2013). Development of the market of electronic payment systems and its role in the economy of the Russian Federation. *Izvestia of the Volgograd State Technical University*, (11), 74–79. (In Russ.). EDN: QIYUPB
- He, Y., Ding, Z., Xu, W., & Zhang, Z. (2026). Domestic labor cost shocks and global risk: Minimum wages and export market concentration in China. *Finance Research Letters*, 88, 109219. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.109219> EDN: MWRQEB
- Kornov, D., & Perelomova, I. (2025). Import substitution in the global economy: Historical experience and theoretical approaches. *Journal of Regional and International Competitiveness*, 6(2), 4–15. <https://doi.org/10.52957/2782-1927-2025-6-2-4-15> EDN: TNBPTA
- Markov, E.A., Yakovleva, E.R., Demina, L.N., Nastenko, E.V., & Volkova, A.G. (2025). Export of services in the EAEU countries: Modern trends and interstate differences. *Management Accounting*, (8), 235–242. (In Russ.). EDN: AHQGQO
- Popkova, E.G., & Sergi, B.S. (2024). The world economy's development after the COVID-19 crisis: sustainability and stability vs. Quick digital growth. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(2), 5599–5607. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01156-5> EDN: YFKZQZ
- Smetanin, A.S. (2025). ESG management of sustainable business development in Russia in the context of digital transformation. *Bulletin of Tver State University. Series: Economics and Management*, (2), 163–172. (In Russ.). <https://doi.org/10.26456/2219-1453/2025.2.163-172> EDN: SYJYFZ
- Swamy, V., & Narayanamurthy, V. (2025). Export growth in ASEAN: The role of product concentration and diversification. *Journal of Southeast Asian Economies*, 42(2), 146–176. <https://doi.org/10.1355/ae42-2b> EDN: YLOGOY
- Volkov, A.P., & Shangaraev, R.N. (2025). BRICS, SCO and EAEU Integration in context of formation of multipolar world. *Sociopolitical Sciences*, 15(2), 153–163. (In Russ.). <https://doi.org/10.33693/2223-0092-2025-15-2-153-163> EDN: NVKPMF
- Zou, Y., & Liu, J. (2025). The impact of digital technological innovation on high-tech industry exports in China. *Plos One*, 20(8), e0330494. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0330494> EDN: ZUAENC

Список литературы

- Амелин В.Н., Плашенков Д.Д. Механизмы обеспечения государственного суверенитета в многополярном мире // Социально-гуманитарные знания. 2025. № 5. С. 559–565. EDN: CDWIJG
- Волков А.П., Шангараев Р.Н. Сопряжение БРИКС, ШОС и ЕАЭС в контексте формирования многополярного мира // Социально-политические науки. 2025. Т. 15. № 2. С. 153–163. <https://doi.org/10.33693/2223-0092-2025-15-2-153-163> EDN: NVKPMF
- Евграфова О.В., Бабыкина А.А. Результаты влияния экономических санкций на промышленную кооперацию в странах-участницах ЕАЭС // Век качества. 2025. № 3. С. 69–82. EDN: RFBCCG
- Евстратов А.В., Бережнова А.И. Развитие рынка электронных платежных систем и его роль в экономике Российской Федерации // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2013. № 11 (114). С. 74–79. EDN: QIYUPB
- Марков Е.А., Яковлева Е.Р., Демина Л.Н., Настенко Е.В., Волкова А.Г. Экспорт услуг в странах ЕАЭС: современные тенденции и межгосударственные различия // Управленческий учет. 2025. № 8. С. 235–242. EDN: AHQGQO

- Сметанин А.С. ESG-управление устойчивым развитием бизнеса в России в контексте цифровой трансформации // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2025. № 2 (70). С. 163–172. <https://doi.org/10.26456/2219-1453/2025.2.163-172> EDN: SYJYFZ
- He Y., Ding Z., Xu W., Zhang Zh. Domestic labor cost shocks and global risk: minimum wages and export market concentration in China // *Finance Research Letters*. 2026. Vol. 88. P. 109219. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.109219> EDN: MWRQEB
- Kornov D., Perelomova I. Import substitution in the global economy: historical experience and theoretical approaches // *Journal of Regional and International Competitiveness*. 2025. Vol. 6. № 2. P. 4–15. <https://doi.org/10.52957/2782-1927-2025-6-2-4-15> EDN: TNBPTA
- Popkova E.G., Sergi B.S. The world economy's development after the COVID-19 crisis: sustainability and stability vs. quick digital growth // *Journal of the Knowledge Economy*. 2024. Vol. 15. № 2. 5599–5607. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01156-5> EDN: YFKZQZ
- Swamy V., Narayanamurthy V. Export growth in ASEAN: the role of product concentration and diversification // *Journal of Southeast Asian Economies*. 2025. Vol. 42. № 2. P. 146–176. <https://doi.org/10.1355/ae42-2b> EDN: YLOGOY
- Zou Y., Liu J. The impact of digital technological innovation on high-tech industry exports in China // *Plos One*. 2025. Vol. 20. № 8. P. e0330494. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0330494> EDN: ZUAENC

Bio notes / Сведения об авторах

Marina S. Muratova, Candidate of Economic Sciences (PhD in Economics), researcher, Kyrgyz economic university of named Musa Ryskulbekov, 58 Togolok Moldo St., Bishkek, 720033, Kyrgyzstan. ORCID: 0009-0004-9736-9935. E-mail: alan1305@list.ru

Муратова Марина Симионовна, кандидат экономических наук, научный сотрудник, Кыргызский экономический университет имени М. Рыскулбекова, Кыргызстан, 720033, Бишкек, ул. Тоголок Молдо, д. 58. ORCID: 0009-0004-9736-9935. E-mail: alan1305@list.ru

Aikumush B. Abdylдаeva, Advisor of the division of investigation of cases of competition rules violation of the Department for antitrust regulation, Office of the Eurasian Economic Commission, 2 Letnikovskaya St., bldg. 2, Moscow, 115114, Russian Federation. ORCID: 0000-0002-1160-4323. SPIN-code: 7717-8183. E-mail: aikumush8@gmail.com

Абдылдаева Айкумуш Бакытбековна, советник отдела рассмотрения дел о нарушении общих правил конкуренции Департамента антимонопольного регулирования, Евразийская экономическая комиссия, Российская Федерация, Москва, 115114, ул. Летниковская, д. 2, стр. 2. ORCID: 0000-0002-1160-4323. SPIN-код: 7717-8183. E-mail: aikumush8@gmail.com

Urmatbek A. Bidinov, Kyrgyz economic university of named Musa Ryskulbekov, 58 Togolok Moldo St., Bishkek, 720033, Kyrgyzstan; Chief Specialist, Permanent Mission of the Kyrgyz Republic to the United Nations, 866 United Nations Plaza, New York City, USA. ORCID: 0009-0008-4001-8033. E-mail: ubidinov@mail.ru

Бидинов Урматбек Арстанбекович, Кыргызский экономический университет имени М. Рыскулбекова, Кыргызстан, 720033, Бишкек, ул. Тоголок Молдо, д. 58; главный специалист, Постоянное Представительство Кыргызской Республики при ООН, США Нью-Йорк, Юнайтед Нейшенс Плаза, д. 866. ORCID: 0009-0008-4001-8033. E-mail: ubidinov@mail.ru

Olga N. Seliankina, PhD Student (in Economics) of the International economic relations Department, Faculty of Economics, RUDN University, 6 Miklukho-Maklaya st., Moscow, 117918, Russian Federation. ORCID: 0000-0001-8945-2334. E-mail: ang1358@yandex.ru

Olga N. Soboleva, Candidate of Economic Sciences, Dean of the Faculty of Management and Service, Vyatka State University, 36 Moskovskaya St., Kirov, 610000, Russian Federation. ORCID: 0000-0001-8019-7023. SPIN-code: 9869-1763. E-mail: Usr09476@vyatsu.ru

Селянкина Ольга Николаевна, аспирант кафедры международных экономических отношений экономического факультета, Российский университет дружбы народов, Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6. ORCID: 0000-0001-8945-2334. E-mail: ang1358@yandex.ru

Соболева Ольга Николаевна, кандидат экономических наук, декан факультета менеджмента и сервиса, Вятский государственный университет, Российская Федерация, 610000, Киров, ул. Московская, д. 36. ORCID: 0000-0001-8019-7023. SPIN-код: 9869-1763. E-mail: Usr09476@vyatsu.ru



DOI: 10.22363/2313-2329-2026-34-2-406-430

EDN: DJIPR

УДК 339.923, 924, 926

Научная статья / Research article

Моделирование значимости интеграционных эффектов для объединения БРИКС и его членов

Е.Г. Господарик^{1, 2}  , М.М. Ковалев¹ ¹Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь²Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва,
Российская Федерация eggospodarik@fa.ru

Аннотация. Проблемы, связанные с интеграцией стран в БРИКС, широко изучаются в т.ч. экономистами мира. Тем не менее, многие умозаключения носят интуитивный характер и подкрепляются в лучшем случае текущей международной статистикой — редко применяется доказательный математический инструментарий. Математические модели и методы анализа эффективности интеграционных процессов весьма актуальны и эффективны для выработки страной интеграционной политики и совместных приоритетов интеграции, которые дадут наибольший эффект всем странам. Цель исследования — разработать новый и адаптировать известный математический инструментарий для измерения эффектов интеграции на примере БРИКС. В частности, уточнены и использованы координатные модели и методы значимости в мировой экономике объединения, методы конвергенции (сближения) стран и DEA-методы анализа оптимальности использования интеграционного потенциала странами-членами объединения. Как следствие, в качестве научных результатов выявлены проблемы интеграции в БРИКС, намечены приоритетные пути их решения. Модельный анализ роста стратегической значимости однозначен — БРИКС, а не только Китай, стремительно увеличивает свою долю в мировой экономике за счет экспансии своих товаров в развитые страны и снижения их роста. Авторский метод измерения динамики значимости объединения в мире, методы оболочечного анализа (DEA-модели), приспособленные для выявления оптимальности использования интеграционного потенциала, и методы анализа экономического сближения стран-членов объединения на основе моделей конвергенции выявили существующие проблемы и установили, что сближения стран БРИКС (конвергенция) пока не наблюдается.

Ключевые слова: интеграционные процессы, эффекты интеграции, значимость в мировой экономике, конвергенция, благосостояние, производительность труда, DEA-эффективность



Вклад авторов. Авторы внесли равнозначный вклад в разработку структуры и содержания, проведение исследования и подготовку текста статьи.

Заявление о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 18 сентября 2025; доработана после рецензирования 24 октября 2025; принята к публикации 15 января 2026.

Для цитирования: Господарик Е.Г., Ковалев М.М. Моделирование значимости интеграционных эффектов для объединения БРИКС и его членов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2026. Т. 34. № 2. С. 406–430. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-406-430> EDN: DJIPR

Modelling the significance of integration effects for the BRICS integration and its member-states

Catherine G. Gospodarik^{1,2}  , Mikhail M. Kovalev¹ 

¹*Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus*

²*Financial University under the Government of Russian Federation, Moscow, Russian Federation*

 eggospodarik@fa.ru

Abstract. The challenges associated with integration within BRICS have attracted considerable attention from scholars worldwide, including economists. Despite the growing body of research, many existing assessments remain largely conceptual and rely primarily on descriptive interpretations supported by current international statistics, while rigorous quantitative and mathematical approaches are employed far less frequently. The development and application of mathematical models for assessing the effectiveness of integration processes are therefore of particular importance, as they provide an evidence-based foundation for designing integration policies and identifying common strategic priorities capable of maximizing benefits for all member states. The purpose of this study is to develop a novel methodological framework and adapt established quantitative techniques for measuring the economic effects of integration, using BRICS as a case study. To achieve this objective, the research refines and applies a set of complementary analytical tools, including coordinate-based models for evaluating the bloc's position and significance in the global economy, convergence analysis for assessing the degree of economic alignment among member states, and Data Envelopment Analysis (DEA) methods for examining how efficiently countries utilize their integration potential. The empirical findings reveal a number of structural challenges that continue to constrain deeper economic integration within BRICS and identify priority areas for their resolution. Model-based estimates indicate that the bloc's strategic importance in the global economy has been increasing steadily. This trend reflects not only China's expanding economic influence but also the growing contribution of BRICS as a whole, driven by the strengthening competitive position of its member states in international markets and the relative deceleration of economic growth in advanced economies. The proposed methodology, which combines an original approach to measuring the evolving global significance of integration blocs with DEA models adapted to evaluate the efficiency of integration potential and convergence techniques for assessing economic rapprochement among member states, provides a comprehensive framework for analysing regional integration. The results demonstrate that, despite the increasing global economic weight of BRICS, no clear evidence of sustained economic convergence among its member countries can yet be identified.

Keywords: integration processes, significance in the world economy, convergence, welfare, labour productivity, DEA-efficiency

Authors' contribution. The authors have made an equal contribution to the development of the structure and content, conducting research and preparing the text of the article.

Conflicts of interest. The authors declare no conflict of interests.

Article history: received 18 September 2025; revised 25 October 2025; accepted 15 January 2026.

For citation: Gospodarik, C.G., & Kovalev, M.M. (2026). Modelling the significance of integration effects for the BRICS integration and its member-states. *RUDN Journal of Economics*, 34(2), 406–430. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-406-430> EDN: DJIPR

Введение

В современных геополитических условиях развивающиеся незападные страны все больше начинают сотрудничать с объединением БРИКС, один из девизов которого: «Стратегическое партнерство БРИКС в интересах глобальной стабильности, общей безопасности и инновационного роста»¹. Сотрудничество 10 членов БРИКС в торговой и инвестиционной области, научное и культурное взаимодействие привлекает многие страны — 12 из них стали официальными партнерами БРИКС, что позволит им присоединиться к «новой архитектуре БРИКС» в сфере науки, образования, технологий и инноваций.

Интеграционное объединение БРИК (Бразилия, Россия, Индия, Китай) объявило о своем создании в 2006 г., но официально было основано в июне 2009 г. как ответ развитым странам, нацеленный на смягчение существующих глобальных дисбалансов в мировой экономике. В 2010 г. к объединению присоединилась ЮАР и оно стало именоваться БРИКС (в переводе с английского означает кирпич, а по-китайски — 5 стран золотого кирпича). В 2024–2025 гг. к БРИКС присоединились Египет, Иран, ОАЭ, Эфиопия, Индонезия (обозначаем БРИКС+). Сокращение BRIC было предложено аналитиком Дж. О'Нил из банка Goldman Sachs в отчете «Building Better Global Economic BRICs» (O'Neill, 2001), в котором он прогнозировал рост мощи БРИК до масштаба, превосходящего G7 в начале XXI в. в мировом ВВП в 23 %, а уже к 2025 г. — до половины мировой экономики — то, что суммарно имели страны G6 в 2000 г.

В 2003 г. было спрогнозировано, что страны БРИКС до 2039 г. не только превзойдут G7 по ВВП по паритетному курсу, но и будут лидерами экономического роста в мировой экономике (O'Neill, 2001; Wilson, Purushothaman, 2003), позже прогнозы подтвердили несколько исследователей (О'Нил, 2013). БРИКС доказало эффективность своего создания уже по результатам первых пяти лет (Балыхин, Шайлиева, Цыпин, 2020),

¹ Встреча лидеров БРИКС. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/copy/62045> (дата обращения: 05.08.2025).

по прогнозам (Акаев, Мусиева, 2023) до 2030 г. будет паритет с G7 по суммарному ВВП по паритету покупательской способности (ППС) (приблизительно 35 % мирового ВВП), а к 2050 г. (Sadovnichiy, Akaev, Davydova, 2024) обгонит G7 в 2 раза. Результаты сотен различных исследований траекторий БРИКС обобщены в монографии (БРИКС в мировых финансах и экономике, 2024), в которой проанализированы текущее состояние, противоречия и перспективы БРИКС и указано на значительный рост взаимных торговых потоков между странами-участницами БРИКС, рост их доли в мировой торговле, активное использование национальных валют в расчетах, поддержку транспортных и цифровых инициатив и в целом увеличение значимости в мире данного интеграционного объединения (Kumar, Shahid, Agarwal, 2024). Расширение БРИКС усилило эту организацию как энергетического лидера. Возрастающая роль БРИКС обусловлена представлением международному сообществу альтернативной перспективы в институциональном плане, которая отвечает нерешенным глобальным проблемам в рамках существующей структуры глобального управления (Rached, Rodrigues De Sá, 2024). Расширяющееся сотрудничество в науке, медицине и культуре, заключающееся в совместных исследовательских программах, студенческих обменах, хорошо анализируется на сайтах Международной медиасети TVBRICS² и Объединенного центра делового сотрудничества «БРИКС»³. Координации позиций на международных форумах ООН, G20 посвящен доклад (Барабанов, 2025).

Существующие проблемы БРИКС и пути их решения в целях сохранения внутренней сплоченности также широко изучаются:

- политические и экономические противоречия и риски из-за разных геополитических интересов раскрыты в (Акаева, 2017);
- разнородность экономик, их отнесение к разным стадиям развития, богатству населения показаны в (Гомулина, 2025);
- на разный уровень технологического развития и цифровой разрыв, например между Китаем и Пакистаном, указано в (Максакова, Ткаченко, 2024);
- отсутствие институционализации союза, слабые интеграционные механизмы отмечены в (Бабаев, Лавров, 2022);
- валютные барьеры (волатильность национальных валют и разногласия по модели расчетов в нацвалютах) описаны в (Батиста, 2025);
- внешнее давление — выборочные санкции Трампа (Индия и Бразилия), ограничение доступа к технологиям и противодействие уходу от доллара в центре внимания в (Гинзбург, Гулиев, 2025; Баталина, Бордачев, Бочков, 2020);
- проблемы, возникшие с расширением БРИКС в 2024–2025 гг. проанализированы в (Баваскар, 2025).

² Международная медиасеть TV BRICS. URL: <https://tvbrics.com> (дата обращения 05.08.2025).

³ Joint Center of Business Cooperation of BRICS. URL: <https://ocds-brics.org> (дата обращения 05.08.2025).

Анализу проблем и противоречий БРИКС+ посвящены также многочисленные материалы Ф. Лукьянова в редактируемом им журнале «Россия в глобальной политике»⁴ и на сайте Международный дискуссионный клуб «Валдай»⁵.

Цель исследования — разработать новый и адаптировать известный математический инструментарий для измерения эффектов интеграции на примере БРИКС.

Материалы и методы

Эмпирическим материалом для работы послужили базы данных Всемирного банка (ВБ⁶), Международного валютного фонда (МВФ⁷), Всемирной торговой организации (ВТО⁸). Кроме стандартной методологии сравнительного анализа международных объединений и интеграционных процессов ((Kumar, Shahid, Agarwal, 2024), где дан хороший обзор англоязычных публикаций) используются три класса математических моделей.

Первый класс — координатные модели сравнительного анализа временных траекторий развития интеграционных процессов (Господарик, Ковалев, 2023), примененные к анализу роста значимости БРИКС в мировой экономике по разным индикаторам (население, ВВП, торговля, инвестиции).

Второй — модели конвергенции, т.е. анализа сближения экономических процессов в странах-членах объединения. Применяются как модели σ-конвергенции, когда о сближении по показателю $x_i(t)$ сигнализирует дисперсия показателя

$$\sigma^2(t) = \frac{\sum (x_i(t) - \bar{x})^2}{N},$$

так и модели абсолютной β-конвергенции, принадлежащие еще классикам (Barro, Sala-i-Martin, 1992; Baumol, 1986). Проблема в этом случае — выбор индикатора, характеризующего интеграционные процессы, и затем построение для каждой страны объединения линейных регрессионных уравнений. Работы с подобными моделями для БРИКС уже имеются (Гомулина, 2025). Отличие нашей работы — выбор других индикаторов, например, впервые использует-

⁴ Журнал «Россия в глобальной политике». URL: <https://globalaffairs.ru> (дата обращения 08.07.2025).

⁵ Международный дискуссионный клуб «Валдай». URL: <https://ru.valdaiclub.com> (дата обращения 05.07.2025).

⁶ World Bank Open Data // The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/> (accessed: 12.07.2025).

⁷ The World Economic Outlook // The International Monetary Fund. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/SPROLLs/world-economic-outlook-databases#sort=%40imfdate%20descending> (accessed: 13.07.2025).

⁸ The WTO Stats portal // The WTO. URL: <https://stats.wto.org> (accessed: 13.07.2025).

ся производительность труда, а также учитываются новейшие статистические данные по 2024 г. включительно.

Третий класс — это DEA-модели оболочечного анализа паретовской оптимальности использования каждой страной объединения интеграционного потенциала, впервые примененные к международным объединениям в (Господарик, Хомбак, 2024). Согласно DEA-моделям для анализа выбирают показатели входа, характеризующие интеграционный потенциал (взаимная торговля, взаимные инвестиции и т.д.):

$$x^i = (x_1^i, \dots, x_n^i),$$

и показатели выхода — результаты интеграции (рост ВВП, рост торговли с третьими странами и т.д.). Затем для каждой страны максимизируется относительная эффективность, как взвешенный выход, деленный на взвешенный вход:

$$\max \theta^i = \frac{u_1 y_1^i + \dots + u_m y_m^i}{v_1 x_1^i + \dots + v_n x_n^i}.$$

Полученная для каждой страны задача дробнолинейной оптимизации далее линеаризуется и решается программами линейной оптимизации. Линеаризовать дробнолинейную модель можно двумя способами: первый — CCR-модель (Charnes, Cooper, Rhodes, 1978) и второй — BCC-модель (Banker, Charnes, Cooper, 1984).

Результаты исследования и обсуждение

Значимость в мировой экономике стран-лидеров и БРИКС+

Стратегическая цель БРИКС+ — расширить свое экономическое присутствие по размерам совокупной экономики, торговле и инвестициям в мире.

Математические модели консенсус-прогноза, примененные для составления последнего столбца табл. 1, предложены в (Господарик, Ковалев, 2015) и здесь применены с весами прогнозов пропорциональными их точности на данных за прошедшие со времени прогноза периоды времени, а также дополнены двумя новыми авторскими прогнозами: один — на основе агрегации производственных функций и второй — свертки эконометрических моделей. Консенсус-прогноз в табл. 1 для 2050 г. получен на основе моделирования средних темпов роста ВВП по ППС различных прогнозов в постоянных долл., после перевода в постоянные доллары 2024 г. (рис. 1). В сравнении с разными более ранними прогнозами, в т.ч. с нашим прогнозом 2014 г. (Господарик, Ковалев, 2015) темпы роста практически всех стран снизились, но иерархия государств в 2050 г. примерна та же, что и ранее, только Турция в более ранних прогнозах не попадала в десятку мировых лидеров.

Таблица 1 / Table 1

**Изменение лидеров мировой экономики в XXI в., ВВП по ППС,
трлн постоянных международных долларов 2024 г. /
Changing leaders of the world economy in the XXI century, GDP by PPP,
bln constant international dollars 2024**

2000 г. (МВФ/IMF)		2024 г. (МВФ/IMF)		2050 г. (консенсус-прогноз авторов на основе прогнозов: PwC, Citi, GS, OECD, CEPII, Economist, UN (EEC) и собственных / 2050 authors' consensus forecast base on forecast: PwC, Citi, GS, OECD, CEPII, Economist, UN (EEC) and their own	
США/USA	18,7	Китай / China*	38,2	Китай/ China*	105
ЕС/EU	17,3	США /USA	29,2	США/USA	60
Япония/Japan	6,1	ЕС / EU	28,1	Индия/ India**	48
Китай/China	6,0	Индия / India*	16,2	ЕС/ EU	42
Германия/ Germany	4,8	Россия /Russia*	6,9	Россия/ Russia*	16
Индия/India	3,6	Япония / Japan	6,5	Индонезия/ Indonesia	13
Италия/ Italy	3,3	Германия / Germany	6,0	Турция/ Turkey	10
Франция/ France	3,2	Бразилия / Brazil*	4,7	Бразилия/ Brazil*	9
Великобритания/ Great Britain	3,0	Индонезия/ Indonesia	4,7	Япония/ Japan	8
Россия / Russia	2,8	Франция / France	4,4	Германия/ Germany	7
Бразилия/ Brazil	2,7	Великобритания / Great Britain	4,3	Мексика/ Mexico	7

Примечание. * — страны БРИКС; ** — многие прогнозисты до прихода Д. Трампа, например PwC, считали, что Индия по ВВП к 2050 г. обойдет США.

Notes. * — BRICS member-countries; ** — Before Donald Trump's arrival, many forecasters, such as PwC, believed that India would surpass the United States in terms of GDP by 2050.

Источник: расчеты Е.Г. Господарик на основе баз данных МВФ, PwC, Citi, GS, OECD, CEPII, Economist, UN (EEC).

Source: C.G. Gospodarik completed calculations based on IMF data base, PwC, Citi, GS, OECD, CEPII, Economist, UN (EEC).



Рис. 1. Среднегодовой рост в постоянных международных долларах 2024 г. ВВП по ППС у мировых лидеров и ЕС: фактический за 2000–2024 гг. и консенсус-прогнозный на 2025–2050 гг.

Источник: расчеты Е.Г. Господарик на основе базы данных МВФ и собственных прогнозов. The IMF Data. URL: <https://data.imf.org/en/> (дата обращения: 20.07.2025).

Figure 1. Average annual growth in constant international dollars 2024 GDP by PPP for world leaders and EU: actual for 2000–2024 and consensus forecast for 2025–2050

Source: C.G. Gospodarik completed calculations based on IMF data base and their own forecasts. The IMF Data. URL: <https://data.imf.org/en/> (accessed 20.07.2025).

Суммарный ВВП по ППС БРИКС+ в 2024 г. достиг 50,8 трлн долл. и составляет 39 % от мирового ВВП (по данным МВФ), доля населения БРИКС+ составляет 45 % от мирового населения (ООН), доля в мировой торговле — 20 % (ВТО). Из консенсус-прогноза видно, что только стержневые страны БРИКС: Китай, Индия, Россия, Бразилия и Индонезия будут иметь в 2050 г. ВВП по ППС — 191 трлн долл., что более чем в 3 раза больше, чем у США и в 1,8 раза, чем у США, ЕС и Японии вместе взятых.

В региональном объединении БРИКС+ Китай — безусловный экономический лидер при равноправном участии других стран. Страны БРИКС имеют разные геополитические интересы, особенно Китай и Индия, однако все эффективно экономически сотрудничают, их кредитует созданный Новый банк развития БРИКС, а платежи будут осуществляться через систему BRICS Pay.

Наиболее наглядно динамику значимости интеграционного объединения в мировой экономике можно представить с помощью, предложенной в (Господарик, Ковалев, 2023) координатной модели, согласно которой траектория движения объединения представляется в виде точек на плоскости, две координаты каждой из которых означают долю объединения в мире по двум выбранным индикаторам. Для БРИКС можно использовать следующие индикаторы:

- доля суммарного ВВП объединения в мировом ВВП:

$$\text{Share_GDP}_{\text{reg}} = \frac{GDP_{\text{reg}}}{GDP_w};$$

- доля суммарного населения объединения в мировом населении:

$$\text{Share_POP}_{\text{reg}} = \frac{POP_{\text{reg}}}{POP_w};$$

- доля суммарной внешней торговли объединения в мировой торговле:

$$\text{Share_Trade}_{\text{reg}} = \frac{EXP_{\text{reg}}}{EXP_w} + \frac{IMP_{\text{reg}}}{IMP_w},$$

либо отдельно по экспорту и импорту товаров и услуг и отдельно по товарам и отдельно по услугам;

- доля объединения в мировых вывозимых и ввозимых накопленных прямых иностранных инвестициях (ПИИ):

$$\text{Share_FDI}_{\text{reg}}^{\text{out(int)}} = \frac{FDI_{\text{reg}}^{\text{out(int)}}}{FDI_w^{\text{out(int)}}},$$

либо этот же индикатор по текущим (за год) ввезенным и вывезенным инвестициям.

В приведенных формулах и далее по тексту приняты следующие обозначения: *reg* — региональное объединение и *w* — мир.

Динамику значимости объединения в мировой экономике отобразим на двухкоординатной плоскости: ось *x* — доля населения объединения в мировом населении, ось *y* — доля ВВП по ППС объединения в мировом ВВП по ППС (рис. 2), где для сравнения направления движения добавлены к БРИКС два важнейших интеграционных блока ЕС и G7. Рис. 2 наглядно иллюстрирует стремительное падение и экономической значимости ЕС и G7 в мире и уверенный рост экономической значимости БРИКС+ в мире. Демографическая значимость БРИКС+ пока растет за счет Индии, Индонезии и Бразилии и компенсирует начинающее набирать ускорение сокращение населения Китая и отчасти России. Демографическая и экономическая значимость USMCA (НАФТА)⁹ практически

⁹ USMCA — United States — Mexico — Canada Agreement, которое с 1 июля 2020 г. заменило НАФТА (North American Free Trade Agreement).

не изменилась по населению, на 1,3 % уменьшилась мощь объединения по ВВП. Торговая война Д. Трампа с Мексикой и Канадой существенно долю объединения в мире по ВВП не изменит, но перераспределит производственные цепочки, переместив их большую часть в США.

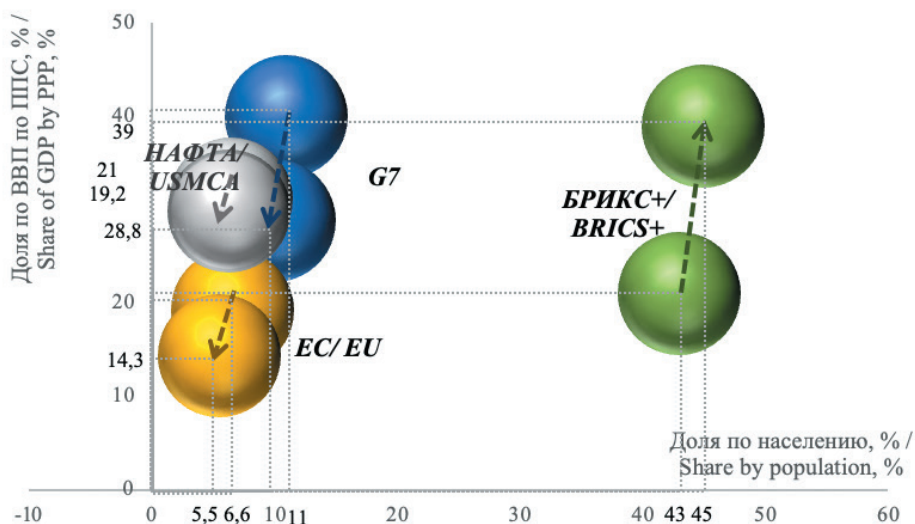


Рис. 2. Динамика изменения значимости объединений в мировой экономике с 2006 по 2024 г., доля по населению и ВВП по ППС

Источник: расчеты Е.Г. Господарик на основе базы данных МВФ. The IMF Data. URL: <https://data.imf.org/en> (дата обращения: 04.08.2025).

Figure 2. Dynamics of changes of integration unions' importance in the world economy from 2006 till 2024, Share in the world population and GDP by PPP

Source: C.G. Gospodarik completed calculations based on IMF data base. The IMF Data. URL: <https://data.imf.org/en> (accessed 04.08.2025).

Двухкоординатную модель применим для индикаторов, характеризующих динамику торгового развития интеграционного объединения, и это пусть будет, например, одна координата — доля суммарного экспорта товаров объединения в мировом экспорте:

$$\text{Share_}EXP_{reg}^{goods} = \frac{EXP_{reg}^{goods}}{EXP_w},$$

а другая — доля суммарного экспорта услуг объединения в мировом экспорте услуг (рис. 3):

$$\text{Share_}EXIMP_{reg}^{services} = \frac{EXIMP_{reg}^{services}}{EXIMP_w}.$$

Траектории наглядно показывают рост значимости объединения БРИКС, которое по экспорту товаров уже практически сравнялось с уменьшающейся долей G7 и приближается к доле ЕС. По экспорту услуг БРИКС+ пока уступает и G7 и ЕС.

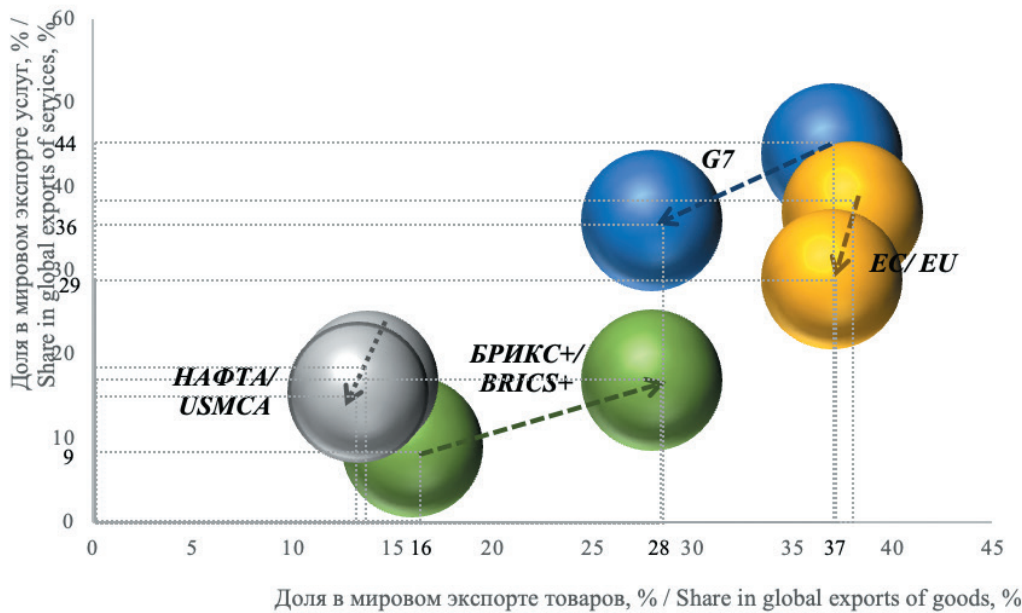


Рис. 3. Динамика изменения позиций объединений БРИКС, G7 и ЕС по экспорту товаров и услуг в доле от мирового их экспорта с 2006 по 2024 г., %

Источник: расчеты Е.Г. Господарик на основе базы данных ВТО. The WTO Stats. URL: <https://stats.wto.org> (дата обращения: 5.08.2025).

Figure 3. Dynamics of changes in the positions of BRICS, G7 and EU unions in the export of goods and services as a share of their world export from 2006 till 2024, %

Source: C.G. Gospodarik completed calculations based on WTO data base. The WTO Stats. URL: <https://stats.wto.org> / (accessed 05.08.2025).

Долю внешней (extra — за пределы объединения) торговли в мировой торговле в двухкоординатной модели можно представить как экспорт: одна ось —

$$\text{Share}_{EXP_{reg}^{extra}} = \frac{EXP_{reg}^{extra}}{EXP_w}$$

и аналогично для импорта другая ось:

$$\text{Share}_{IMP_{reg}^{extra}} = \frac{IMP_{reg}^{extra}}{IMP_w}$$

Доля ввозимых и вывозимых инвестиций в объединение из третьих стран в мировых инвестициях (суммарные инвестиции или ПИИ) для расчета координатной модели аналогично представляется в виде

$$\text{Share}_{INV_{reg}^{extra}} = \frac{INV_{reg}^{extra}}{INV_w} \text{ и } \text{Share}_{INV_{reg}^{entra}} = \frac{INV_{reg}^{entra}}{INV_w} .$$

Кстати, рис. 4 демонстрирует динамику чистого экспорта объединения. Если траектория расположена ниже прямой $y = x$, то чистый экспорт за пределы объединения положителен и чем ниже этой прямой, тем больше и наоборот. Видим, что у интеграционных объединений быстроразвивающихся стран чистый экспорт положителен и у БРИКС растет, а у блоков развитых стран ЕС и USCMA он отрицателен.

На рис. 4 представлена значимость интеграционных объединений по накопленным прямым инвестициям: одна координата — вывезенные, другая — ввезенные.

Главным источником исходящих ПИИ является Китай, финансирующий создание индустриальных парков и торговых маршрутов в рамках инициативы «Пояс и путь», в которые он вложил уже около 0,5 трлн долл. Индия и Россия также расширяют свое присутствие за рубежом.

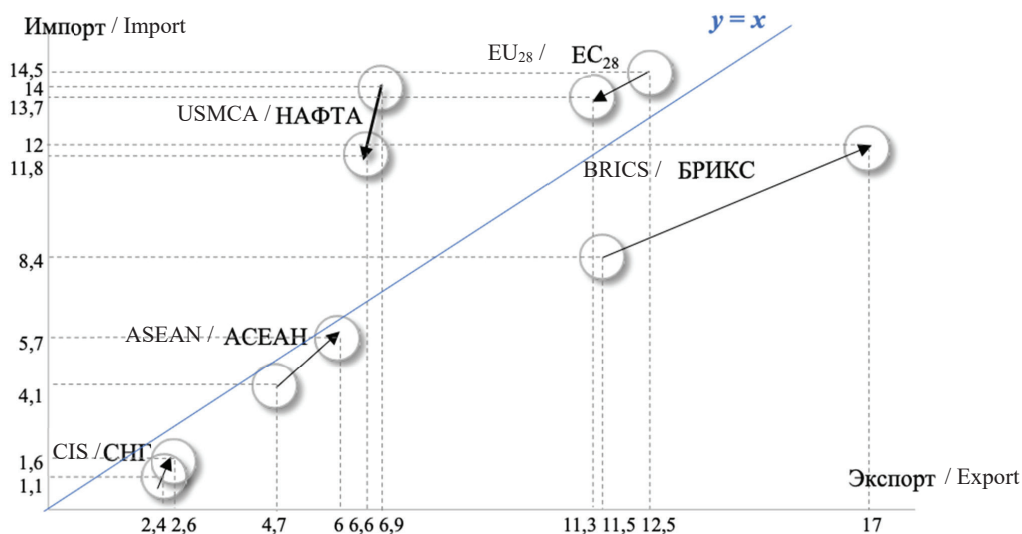


Рис. 4. Динамика изменения позиций интеграционных объединений за XXI в. (2000–2024 гг.) по экспорту — импорту за пределы объединения

Источник: расчеты Е.Г. Господарик на основе базы данных ВТО. The WTO Stats. URL: <https://stats.wto.org> (дата обращения: 5.08.2025).

Figure 4. Dynamics of changes in the position of integration unions in the 21 century 2000–2024) in terms of export and import outside the unions

Source: C.G. Gospodarik completed calculations based on WTO data base. The WTO Stats. URL: <https://stats.wto.org> / (accessed 05.08.2025).

Модель инвестиционной значимости региональных объединений в мире демонстрирует резкое снижение активности ПИИ за XXI в. у групп G7 и USMCA (НАФТА) при более-менее сохраняющемся участии в потоках ПИИ ЕС (рис. 5). Блок из быстроразвивающихся стран БРИКС увеличивает свое присутствие на рынке накопленных ПИИ, однако их доля, и даже у Китая,

в основных фондах пока невелика — страны БРИКС в накоплении основного капитала в основном, несмотря на существующий стереотип, полагаются на национальный капитал. Следует отметить, что львиная доля основного капитала в интеграционном объединении БРИКС принадлежит национальным собственникам и государству, несмотря на вынос многих заводов из США и ЕС в Китай, Индию и т.д.

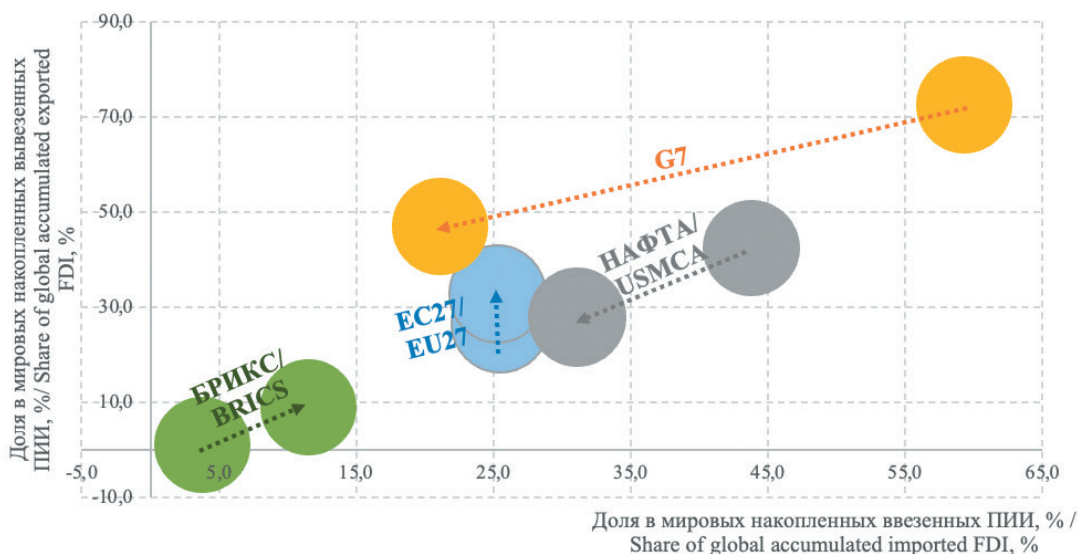


Рис. 5. Координатная модель значимости интеграционных объединений в мире по накопленным ПИИ (ввезенным и вывезенным) за XXI в.

Источник: расчеты Е.Г. Господарик на основе базы данных ЮНКТАД. The United Nations Trade and Development Data Hub. URL: <https://unctadstat.unctad.org/EN/Index.html> (дата обращения: 05.08.2025).

Figure 5. Coordinate model of the importance of integration unions in the world by FDI stock (inward and outward) for the XXI century

Source: C.G. Gospodarik completed calculations based on UNCTAD data base. The United Nations Trade and Development Data Hub. URL: <https://unctadstat.unctad.org/EN/Index.html> (accessed 05.08.2025).

Координатная модель показывает, что особенно значимо в мире сжатие экономики ЕС и превращение европейского региона из мирового промышленного лидера в мировой туристический и исторический музей. Правда, военное кейнсианство ЕС по финансированию ВПК за счет займов, как надеются в Евросоюзе, выведет блок из рецессии. Стремительный рост за XXI в. значимости экономики стран, вошедших позднее в БРИКС+ очевиден.

Координатные модели (см. рис. 2–5) указывают, насколько повышается или понижается экономическая и торговая значимость блока в мире, т.е. демонстрируют восходящие и угасающие региональные объединения и четко показывают рост значимости в мире блока БРИКС+ и сжатие блоков ЕС, USMCA (НАФТА) и G7. В итоге можно сформулировать главный мегатренд развития мировой экономики в XXI в.: экономическая, торговая, инвестиционная, а, значит, и геополитическая значимость блоков стран, возглавляемых США, стремительно снижается, в то время как мировая роль и влияние интеграционно-

го объединения БРИКС+, возглавляемого Китаем, Индией и Россией растет из-за быстрого роста ВВП и экспорта у стран-лидеров объединения при сравнительно стабильном накоплении ПИИ.

DEA-модель анализа эффективности БРИКС для стран-участниц

Для DEA-модели в качестве входных показателей (интеграционный потенциал) выбраны: доля взаимной торговли в суммарной торговле страны, доля взаимных ПИИ в общем объеме и доля населения в общем населении объединения, а в качестве выходных (результат) показателей — рост ВВП по ППС на душу населения (табл. 2) и внешний (за пределы объединения) экспорт. Все данные взяты как средние за 2019–2022 гг. Используются две модели линеаризации: ССР-модель с постоянной и ВСС-модель с переменной отдачей от масштаба.

Торговое сотрудничество в БРИКС может быть расширено: доля государств — членов БРИКС во внешнеторговом обороте Китая является пока не-большой и варьируется в пределах 7–9 %, однако этот объем вырос на 87,3 % в 2022 г. по сравнению с 2017 г.; у Бразилии торговля с государствами — членами БРИКС занимает 29,3 % внешнеторгового оборота с ростом на 98,4 % к 2022 г. по сравнению с 2017 г. (178,1 против 89,8 млрд долл.); у Индии — 26,9 % с ростом на 73,8 % в 2022 г. к 2017 г., причем ее внешнеторговый оборот со странами БРИКС в 2022 г. достиг 197,2 млрд долл.; у ЮАР — 21,6 % внешнеторгового оборота с ростом на 46,7 %, который в 2022 г. достиг 50,9 млрд долл.; у России из-за санкций по сравнению с 2017 г. доля государств БРИКС во внешнеторговом обороте выросла с 17,5 до 31,4 %. Вывод: взаимная торговля в БРИКС растет высокими темпами.

Инвестиционное сотрудничество внутри интеграционного объединения БРИКС остается пока на недостаточно высоком уровне. Доля стран-участниц БРИКС в общем объеме накопленных ПИИ не превышает 1 %. Высокие показатели ЮАР опосредованы большими вливаниями инвестиций из Китая.

Анализ эффективности БРИКС для стран-участниц за период 2017–2022 гг. указывает на невысокий уровень использования интеграционного потенциала. Возможности кооперации с партнерами по БРИКС эффективно использовал Китай, также высокое значение эффективности наблюдается у Индии (порядка 74 %). Остальные страны интеграционного объединения не используют весь интеграционный потенциал (табл. 3).

Например, высокая эффективность участия Китая связана с тем, что для данного государства характерны самые низкие показатели торгового и инвестиционного сотрудничества в рамках объединения (7,9 и 0,3 % соответственно) и самые высокие показатели результативного показателя 5,5 % DEA-модели. В случае с Россией наблюдаются достаточно высокие показатели средних долей государств-членов во внешнеторговом обороте (21,3 %) и накопленных ПИИ (0,5 %), однако результативный показатель — рост ВВП составил лишь 1,25 %.

Таблица 2 / Table 2

**Динамика экономического роста в государствах — членах БРИКС с 2006 по 2024 гг.,
ВВП по ППС на душу населения, постоянных долл. 2024 г. /
Dynamics of economic growth in the BRICS member-states, from 2006 till 2024,
GDP by PPP per capita, constant dollars 2024**

Страна / Country	ВВП по ППС на душу населения, тыс. долл. / GDP by PPP per capita, thousands USD		Среднегодовой рост CAGR (2006, 2024), % / Average Annual Growth CAGR (2006, 2024), %
	2006	2024	
Китай/ China	8,23	27,1	5,32
Индия/ India	4,53	11,16	4,03
Россия/ Russia	28,52	47,41	2,25
Бразилия/ Brazil	16,74	22,33	1,25
ЮАР/ South Africa	17,04	15,46	−0,37
Индонезия/ Indonesia	9,06	16,45	2,66
Египет/ Egypt	13,19	19,09	1,99
ОАЭ/ UAE	117,12	77,96	−1.75
Эфиопия/ Ethiopia	1,4	3,28	4,76
Иран/ Iran	18,22	18,44	0,31
БРИКС/ BRICS	7,8	20,4	5,5
БРИКС+/ BRICS+	8,1	21,1	5,4
G7	62,71	71,96	0,77
ЕС/ EU	53,99	62,43	0,80
Мир/ World	17,08	24,25	1,97

Источник: расчеты Е.Г. Господарик по базе данных Всемирного банка. The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/> (дата обращения: 05.08.2025).

Source: C.G. Gospodarik completed calculation based on World Bank Open Data. The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/> (accessed 05.08.2025).

Таблица 3 / Table 3

**Результаты применения DEA-модели (CCR и ВСС) для сравнительной оценки
эффективности интеграции государств в БРИКС /
The results of applying the DEA models (CCR and BCC) for the comparative evaluation
of integration effectiveness of states in BRICS**

CCR-модель / CCR-model			ВСС-модель / BCC-model		
Место в рейтинге / Position in the rating	Страна / Country	Относительная эффективность, % / Relative Efficiency, %	Место в рейтинге / Position in the rating	Страна / Country	Относительная эффективность, % / Relative Efficiency, %
1	Бразилия/ Brazil	100,0	1	Бразилия/ Brazil	100,0
	Россия/ Russia	100,0		Россия/ Russia	100,0
	Китай/ China	100,0		Китай/ China	100,0
	ЮАР/ South Africa	100,0		ЮАР/ South Africa	100,0
2	Индия/ India	74,1	2	Индия/ India	74,6

Примечание. Зеленым цветом обозначены страны, функционирующие эффективно.
Источник: расчеты Е.Г. Господарик.

Notes. The green colour indicates countries that are functioning effectively.
Source: C.G. Gospodarik completed calculations.

Проведенный анализ эффективности на основе DEA-моделей CCR и ВСС для БРИКС выявляет несколько ключевых закономерностей. В первую очередь, модель подчеркивает, что в БРИКС все страны, кроме Индии, демонстрируют 100% эффективность, свидетельствуя о сбалансированном использовании интеграционного потенциала. Причем для высокоэффективных государств характерны оптимальное сочетание взаимной торговли и инвестиций, гибкая экономическая политика, адаптированная к интеграционным процессам, развитые институты регионального сотрудничества и сбалансированная структура экономики. Несмотря на высокую эффективность большинства стран БРИКС в рамках ВСС-модели, глубина и темпы интеграции стран остаются медленными. Результаты DEA-анализа указывают на то, что участие в интеграционных проектах более выгодно для малых стран, позволяя им преодолевать ограничения, связанные с ограниченными внутренним рынком и ресурсами. Анализ эффективности интеграционного объединения БРИКС позволяет подтвердить точку зрения (Krugman, 1989), что наибольшие интеграционные эффекты получают страны с наибольшей долей на внутреннем региональном рынке (Бразилия, Китай, Россия). В качестве рекомендаций для стран с низкой эффективностью можно предложить провести глубокий анализ лучших практик лидеров рейтинга и оптимизировать структуры внешнеэкономических связей.

Модели конвергенции для анализа сближения стран-участниц БРИКС+

Конвергенция стран БРИКС+ — это процесс сближения экономических, технических и институциональных показателей государств-участников для повышения эффективности сотрудничества и создания синергии для использования интеграционного потенциала. С классических работ Эрроу (Arrow, 1950) анализируют сближение по благосостоянию (ВВП по ППС или по рыночному курсу на душу населения). Предлагаем также анализировать коэффициент неравенства — Джини и важнейший фактор роста — производительность труда.

Модели σ -конвергенции по благосостоянию. Рост дисперсии в 2,3 раза с 2009 г. (рис. 6) указывает на усиление экономического неравенства между странами БРИКС. Если Китай и Индия демонстрировали бурный рост ВВП на душу населения, то Бразилия и Южная Африка — стагнировали или даже снижались по темпам (см. табл. 2). Это усилило внутрирегиональную разницу. Таким образом, хотя отдельные страны демонстрируют σ -конвергенцию, отсутствует синхронное сближение уровня благосостояния, что приводит к дисбалансу внутри союза. С расширением БРИКС+ σ -конвергенция увеличится из-за существенно разного благосостояния в ОАЭ и Эфиопии и других стран. Хотя как показывает табл. 2, страны с низким стартовым ВВП (кроме ЮАР) демонстрируют более высокие темпы в полном соответствии с теорией конвергенции.

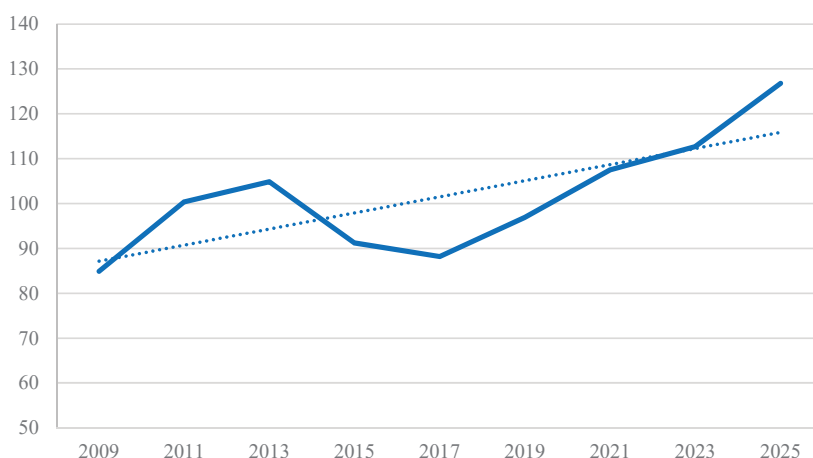


Рис. 6. Дисперсия стран БРИКС ВВП по ППС на душу населения, тыс. постоянных долл. 2021 г.

Источник: расчеты Е.Г. Господарик.

Figure 6. Dispersion of BRICS countries by GDP by PPP per capita, constant dollars 2021

Source: C.G. Gospodarik completed calculations.

Модели абсолютной бета-конвергенции. Согласно идее абсолютной β -конвергенции для анализа сближения стран-участниц интеграционного объединения по ВВП на душу населения необходимо построить для каждой страны собственную регрессионную модель $CAGR_{GDP}(2009-2023) = \alpha + \beta GDP(2009) + \varepsilon$ (табл. 4) и в этом отличие от стандартного подхода с единым β .

Таблица 4 / Table 4

**Регрессионный анализ β -конвергенции для стран БРИКС /
Regression analysis of β -convergence for BRICS member-states**

Страна / Country	Начальный в 2009 г. ВВП на душу населения по рыночному курсу, долл. / Initial GDP per capita (market exchange rates), 2009, USD	CAGR _{ВВП} (2009– 2023, %) / CAGR _{GDP} (2009– 2023, %) /	Коэффициент <i>b</i>	Статистическая значимость (<i>p</i> -значение) / Statistical significance (<i>p</i> -value)	Вывод / Results
Бразилия / Brazil	8678,659	1,2	0,012192	0,787107	β слабый и незначимый (роста нет) / β is weak and insignificant (no growth)
Россия / Russia	8562,824	3,5	0,03416	0,513749	β незначим (нет явной конвергенции) / β is insignificant (no clear convergence)
Индия / India	1094,949	6,0	0,058390	0,009716	Значимая конвергенция / Significant convergence
Китай / China	3832,227	8,9	0,085055	0,000495	Сильная конвергенция/ Strong convergence
ЮАР / South Africa	6374,706	–0,4	–0,004057	0,907860	β отрицательный (расхождение) / β is negative (divergence)
ОАЭ / UAE	37803,066	1,9	0,018581	0,530158	β малый и незначим / β is small and insignificant
Иран / Iran	5415,523	–1,4	–0,013768	0,791134	Отрицательный рост (отсутствует сближение) / negative growth (absence of convergence)
Эфиопия / Ethiopia	368,575	9,3	0,088436	0,003798	Сильная и значимая конвергенция / Strong and significant convergence
Египет / Egypt	2161,639	3,4	0,033531	0,377775	β положительный, но незначим / β is positive but insignificant

Источник: расчеты Е.Г. Господарик с использованием программы Excel.

Source: С.Г. Gospodarik completed calculations using Excel.

Из табл. 4 вытекает, что в объединении БРИКС+ уверенные признаки β -конвергенции демонстрируют Китай, Индия и Эфиопия, положительным и статистически значимым коэффициентом β на уровне 1–5 %. У Китая и Индии это указывает на устойчивую тенденцию высоких темпов роста среди стран с низким начальным уровнем ВВП на душу населения. Особенно это выражено у Китая и Эфиопии, где наблюдаются наибольшие темпы экономического роста (CAGR = 9%) при низкой начальной базе, что и способствует быстрой конвергенции.

Другие участники БРИКС+ (Бразилия, Россия, ЮАР, Иран, ОАЭ и Египет) не демонстрируют значимой конвергенции. У Ирана и ЮАР коэффициенты β либо отрицательны, либо незначимы, а рост ВВП на душу населения в абсолютных показателях либо отсутствует, либо крайне слаб. Это говорит о наличии структурных барьеров, внутренней макроэкономической нестабильности, а у Ирана — санкций, тормозящих процесс выравнивания.

В БРИКС+ наиболее значимую конвергенцию демонстрируют Китай и Индия, что обусловлено низким начальным уровнем дохода населения (особенно у Индии) и впечатляющими темпами роста ВВП стран. Бразилия и ЮАР не демонстрируют признаков конвергенции — их коэффициенты β незначимы и низки. β -конвергенция в БРИКС+ наблюдается в первую очередь за счет крупных развивающихся экономик Азии, в то время как страны Латинской Америки и Африки отстают, что указывает на внутреннюю асимметрию в группе.

Конвергенция по производительности

Очевидно (табл. 5), что из 10 нынешних членов БРИКС+ в нефтедобывающих странах ОАЭ, Иране, России производительность труда относительно высокая, однако она ниже, чем в ЕС. Метаморфоза с падением производительности труда в ОАЭ по сравнению с 2009 г. связана со спецификой учета занятых мигрантов и объемами добычи нефти. В Китае, ЮАР, Бразилии показатели производительности труда близки к среднемировому — их снижает пока значительное число занятых в сельском хозяйстве и низкопроизводительном малом бизнесе близком к ремесленничеству, а также неформальная занятость. В Индонезии и Индии производительность труда практически в 2 раза ниже среднемировой. И ясно, что в Эфиопии один из самых низких показателей в мире, но с высоким темпом роста из-за низкой базы.

Международная организация труда (МОТ)¹⁰ дает данные: за один отработанный час созданный ВВП по ППС (приведем их за 2023 г. в долл. 2024 г.): ОАЭ — 53,4, Россия — 37,8, Иран — 29,6, ЮАР — 26,6, Египет — 25,5, Бразилия — 21,6, Китай — 19,7, Индонезия — 17,3, Индия — 10,1, Эфиопия — 4,4 (для сравнения в США около 90 долл.). В среднем по странам интеграционного объединения БРИКС+ производительность составила 24,6 долл. Как видим у нефтедобывающих стран производительность относительно высокая и определяется объемом добычи нефти и ее мировыми ценами.

Лидеры в БРИКС+ по росту производительности труда — Китай, Эфиопия, Индия, Индонезия, Россия, аутсайдеры — ОАЭ (проблема подсчета населения), Бразилия, ЕС, ЮАР, у которых рост ниже среднемирового. В результате идет процесс конвергенции производительности труда у 5 первых членов БРИКС и не только между собой, уменьшается дисперсия и от среднемировой производительности (в Китае в 2009 г. отставала почти в 5 раз от среднемировой, а в 2024 г. практически выровнялась), от средней по ЕС отставание тоже сокращается.

¹⁰ The ILO Department of Statistics // The International Labour Organization. URL: <https://ilostat.ilo.org> (дата обращения: 06.08.2025).

Таблица 5 / Table 5

**Производительность труда (ВВП по ППС тыс. на одного занятого) в странах БРИКС, тыс. долл. 2024 г., и среднегодовой рост /
Labor productivity (GDP PPP thousand per employed person) in BRICS countries, thousand USD 2024, and average annual growth**

Страна/ Country	2009	2024	CAGR (2009, 2024), %
Китай/ China	8,7	52,7	12,8
Индия/ India	10,1	28,4	7,2
Россия/ Russia	51,7	99,7	4,5
Бразилия/ Brazil	32,5	48,9	0,9
ЮАР/ South Africa	41,9	54,3	1,7
БРИКС / BRICS	292,65	559,25	13,8
Индонезия/ Indonesia	16,0	34,3	5,2
Иран/ Iran	48,7	66,3	2,1
ОАЭ/ UAE	185,8	124,5	−2,6
Египет/ Egypt	43,5	72,4	3,5
Эфиопия/ Ethiopia	2,3	8,3	9,1
ЕС/ EU	111,9	135,8	1,3
Мир/ World	42,0	56,8	2,0

Источник: расчеты Е.Г. Господарик по базе данных Всемирного банка. The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/> (дата обращения: 5.08.2025).
Source: C.G. Gospodarik completed calculations based on World Bank Open Data. The World Bank. URL: <https://data.worldbank.org/> (accessed 05.08.2025).

Индекс развития человеческого капитала также весьма различен, зато по индексу неравенства Джини страны БРИКС проявляют конвергенцию (исключение ЮАР и отчасти демонстрирующая его снижение Бразилия) (рис. 7).

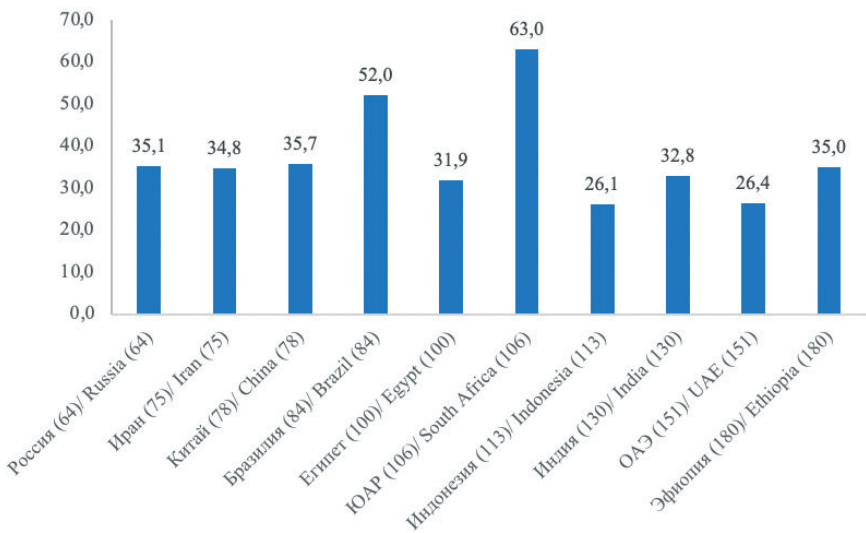


Рис. 7. Различия в коэффициенте Джини (средний за 2010–2023 гг.) и местях (в скобках) в развитии человеческого капитала HDI (ООН)

Источник: составлено Е.Г. Господарик на основе данных ООН. The UN. URL: <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI> (дата обращения: 10.08.2025).

Figure 7. Differences in Gini coefficient (average for 2010–2023) and in human capital development (UN)

Source: C.G. Gospodarik completed calculations based on the United National Development Programme. The UN. URL: <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI> (accessed 10.08.2025).

Заключение

Модельный анализ роста стратегической значимости БРИКС+ в мировой экономике однозначен — страны БРИКС+, а не только Китай, замедляют у развитых стран рост до уровня ниже среднемирового и тем самым снижают их экономическую значимость. Выявление стран с отрицательным торговым балансом БРИКС+ и его вычитание из их ВВП показывает, насколько экспансия товаров из БРИКС+ вытесняет национальные товары и тормозит их экономический рост.

Экономическая значимость интеграционных эффектов для 10 стран-участниц БРИКС различна. В тоже время очевиден рост взаимной торговли с использованием национальных валют в расчетах, что не требует зарабатывания долларов и их замораживания в расчетах. Потенциально велик эффект от сотрудничества в науке, образовании, медицине. Как и в любом другом объединении явные лидеры по размерам получают наибольший эффект от использования интеграционного потенциала, поэтому интеграционная политика БРИКС+ должна быть направлена на конвергенции стран-участниц.

Модельный анализ сближения по экономическому развитию противоречив — имеет место скорее дивергенция: чрезвычайно высокие различия в ВВП по ППС на душу населения сохраняются как из-за различных темпов роста населения (в Индии растет, в Китае и России снижается), так и по причине существенных различий в производительности труда из-за низкой эффективности малого бизнеса и избыточных работников в бюджетных организациях и на государственных предприятиях. В тоже время из-за очень быстрого роста производительности труда в Китае и Индии по этому индикатору до расширения наблюдалась конвергенция.

Факторы, препятствующие конвергенции стран БРИКС, — это большая разница в уровне ВВП по ППС на душу населения (Россия с 49 тыс. долл. (уже попала в элитный «золотой миллиард») и значительно опережает ЮАР и тем паче Эфиопию — 0,99).

Экономические интересы стран БРИКС+ неидентичны: во-первых, Китай, Индия, Индонезия конкурируют в экспорте промышленной продукции, Бразилия, ЮАР, Россия, как ресурсно-сырьевые экономики, будут конкурировать на рынке аграрной продукции, нефти. Во-вторых, лидеры объединения Китай, Индия, Россия и Бразилия стремятся продвигать свои национальные валюты для расчетов. И третье, Китай — главный кредитор и инвестор в БРИКС и поэтому остальные опасаются доминирования Китая, долговой зависимости и образа «младших партнеров». И главное, большинство стран, оставаясь на словах оппонентами США, например в дедолларизации, хотели бы продолжать продавать товары в США и, уступив в чем-то, устоять перед натиском Д. Трампа и стать мостом между БРИКС+ и США.

И главная проблема БРИКС+, после нарастающих технологических ограничений в США: захочет ли второй технологический лидер в мире Китай делиться с партнерами, например своими достижениями в ИИ.

БРИКС+ уже стал ключевой платформой (и, наверное, станет и цифровой) Глобального Юга без жестких правил интеграции, что является его несомненным достоинством и позволяет концентрироваться на общих целях в отстаивании интересов Глобального Юга и его экономическом и технологическом развитии.

Список литературы

- Акаев А.А., Мусиева Д.М. БРИКС вступает в новый этап развития // Мир перемен. 2023. № 3. С. 130–144. https://doi.org/10.51905/2073-3038_2023_3_130 EDN: URYGBU
- Акаева Б.А. Проблемы и риски динамичного развития стран БРИКС // Век глобализации. 2017. № 1 (21). С. 73–85. EDN: YFTZYH
- Бабаев К.В., Лавров С.В. И вширь, и вглубь // Россия в глобальной политике. 2023. Т. 21. № 5 (123). С. 69–81. <https://doi.org/10.31278/1810-6439-2023-21-5-69-81> EDN: ZJKSKN
- Баваскар Р. БРИКС в переходный период: критический анализ возможностей и проблем в рамках формирующегося глобального порядка // Современная мировая экономика. 2025. Т. 2. № 4 (8). <https://doi.org/10.17323/2949-5776-2024-2-4-56-84> EDN: IHENYP
- Балыхин М.Г., Шайлиева М.М., Цытин А.П. Статистический анализ экономического развития стран БРИКС // Статистика и экономика. 2020. Т. 17. № 2. С. 18–28. <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2020-2-18-28> EDN: PTMXPP
- Барабанов О.Н. Эволюция ценностной платформы БРИКС // Международный дискуссионный клуб «Валдай». 2025. 64 с. URL: <https://ru.valdaiclub.com/files/51680/> (дата обращения: 25.07.2025).
- Баталина М.Л., Бордачев Т.В., Бочкова М.С. и др. Стратегия развития БРИКС и приоритеты для России : докл. к XXI Апр. Междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2020 г. М. : Высшая школа, 2020. 194 с. EDN: ZLKMGU
- Батиста П.Н. Альтернативные валюты и платежные системы: БРИКС и не только // Россия в глобальной политике. 2025. Т. 23. № 1 (131). С. 46–64. <https://doi.org/10.31278/1810-6439-2025-23-1-46-64> EDN: SAAEBA
- БРИКС в мировых финансах и экономике : монография / под общ. ред. И.З. Ярыгиной, В.И. Герасимова. М. : МГИМО-Университет, 2024. 541 с. EDN: APFULR
- Гинзбург М., Гулиев И. Влияние тарифной политики Трампа на продовольственную безопасность стран БРИКС // РСМД. 2025. URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/vliyanie-tarifnoy-politiki-trampa-na-prodovolstvennuyu-bezopasnost-stran-briks/?sphrase_id=225279447 (дата обращения: 28.07.2025).
- Гомулина А.А. Эмпирический анализ экономической взаимозависимости стран БРИКС+ в контексте региональной ориентации внешней торговли // Теоретическая экономика. 2025. № 6 (126). С. 118–130. <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2025-6-118-130> EDN: GDBCVY
- Господарик Е.Г., Ковалев М.М. ЕАЭС-2050: глобальные тренды и евразийская экономическая политика. Минск : Белорусский гос. ун-т, 2015. 152 с. EDN: ZNUJSN
- Господарик Е.Г., Ковалев М.М. Математическое моделирование эффектов интеграции на примере ЕАЭС // Журнал Белорусского государственного университета. Экономика. 2023. № 1. С. 36–50. EDN: HFZATO
- Господарик Е., Хомбак Е. Сравнительный анализ эффективности региональной интеграции на основе метода DEA (на примере ШОС, БРИКС, ЕАЭС) // Банковский вестник. 2024. № 10 (735). С. 20–29. EDN: MHYMSN

- Максакова М.А., Ткаченко С.С. Инновационное развитие стран БРИКС и его влияние на внешнеэкономическую деятельность // Научные труды Вольного экономического общества России. 2024. Т. 248. № 4. С. 424–440. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2024-248-4-424-440> EDN: FEIVRK
- О'Нил Дж. Карта роста. Будущее стран БРИК и других развивающихся рынков. М. : Альпина Бизнес Букс, 2013. 256 с.
- Arrow K. A difficulty in the concept of social welfare // *Journal of Political Economy*. 1950. Vol. 58. № 4. Pp. 328–346. <https://doi.org/10.1086/256963>
- Banker R.D., Charnes A., Cooper W.W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis // *Management Science*. 1984. Vol. 30. № 9. P. 1078–1092. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
- Barro R.J., Sala-i-Martin X. Convergence // *Journal of Political Economy*. 1992. Vol. 100. № 2. 223–251. <https://doi.org/10.1086/261816> EDN: BLXSDD
- Baumol W.J. Productivity growth, convergence, and welfare: what the long-run data show // *The American Economic Review*. 1986. Vol. 76. № 5. P. 1072–1085.
- Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E. Measuring the efficiency of decision-making units // *European Journal of Operational Research*. 1978. Vol. 2. № 6. Pp. 429–444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Krugman P. Is bilateralism bad? // NBER Working Paper. 1989. № 2972. <https://doi.org/10.3386/w2972>
- Kumar S., Shahid A., Agarwal M. Is BRICS expansion significant for global trade and GDP? // *BRICS Journal of Economics*. 2024. Vol. 5. № 4. P. 5–36. <https://doi.org/10.3897/brics-econ.5.e139877>
- O'Neill J. Building Better Global Economic BRICS. Goldman Sachs Global Economic Paper. 2001. № 66.
- Rached G., Rodrigues de Sá R.M. BRICS 15 years on: Challenges and opportunities for emerging countries in the shifting global institutional landscape // *MGIMO Review of International Relations*. 2024. Т. 17. № 1. С. 26–45. <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2024-1-94-26-45>
- Sadovnichiy V.A., Akaev A.A., Davydova O.I. Modeling and forecasting the evolutionary economic development of the BRICS and G7 countries in the first half of the twenty-first century // *Journal of Globalization Studies*. 2024. Vol. 15. № 2. P. 3–41. <https://doi.org/10.30884/jogs/2024.02.01> EDN: SADVQT
- Wilson D., Purushothaman R. Dreaming with BRICs: the path to 2050 // Global Economics Paper n.99/Goldman Sachs. 2003. <https://www.goldmansachs.com/pdfs/insights/archive/archive-pdfs/brics-dream.pdf>

References

- Akaev, A.A., & Musieva, D.M. (2023). BRICS enters a new stage of development. *The World of Transformations*, (3), 130–144. (In Russ.). https://doi.org/10.51905/2073-3038_2023_3_130 EDN: URYGBU
- Akaeva, B.A. (2017). Problems and risks of the dynamic development of the brics countries. *Age of Globalization*, (1), 73–85. (In Russ.). EDN: YFTZYH
- Arrow, K. (1950). A difficulty in the concept of social welfare. *Journal of Political Economy*, 58(4), 328–346. <https://doi.org/10.1086/256963>
- Babaev, K.V., & Lavrov, S.V. (2023). In scope and depth. *Russia in Global Affairs*, 21(5), 69–81. (In Russ.). <https://doi.org/10.31278/1810-6439-2023-21-5-69-81> EDN: ZJKSKN
- Balyhin, M.G., Shajlieva, M.M., & Tsylin, A.P. (2020). Statistical analysis of the economic development of the BRICS countries. *Statistics and Economics*, 17(2), 18–28. (In Russ.). <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2020-2-18-28> EDN: PTMXPP

- Banker, R.D., Charnes, A., & Cooper, W.W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9), 1078–1092. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
- Barabanov, O.N. (2025). Evolution of the BRICS platform of shared values. *Valdai Discussion Club*. <https://ru.valdaiclub.com/files/51680/>
- Barro, R.J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2), 223–251. <https://doi.org/10.1086/261816> EDN: BLXSDD
- Batalina, M.L., Bordachev, T.V., Bochkova, M.S., Vishnevsky, K.O., Gorbacheva, V.O., Demidkina, O.V., Zaitsev, Y.K., Ivanov, A.Y., Izotov, V.S., Korotetskaya, L.V., Kurbatova, T.A., Kuzyk, M.G., Larionova, M.V., Makarov, I.A., Meshkova, T.A., Panova, V.V., Pikalova, A.G., Pozdnyakova, A.E., Popovich, L.D., ... Shcherbakova, A.V. (2020). *BRICS Development Strategy and Priorities for Russia: Report for the XXI April International Scientific Conference on Problems of Economic and Social Development*. Higher School of Economics. (In Russ.). EDN: ZLKMGU
- Batista, P.N. (2025). Alternative currencies and payment systems: BRICS and beyond. *Russia in Global Affairs*, 23(1), 46–64. (In Russ.). <https://doi.org/10.31278/1810-6439-2025-23-1-46-64> EDN: SAAEBA
- Baumol, W.J. (1986). Productivity growth, convergence, and welfare: what the long-run data show. *The American Economic Review*, 76(5), 1072–1085.
- Bawaskar, R. (2025). BRICS in transition: A critical analysis of opportunities and challenges within an emerging global order. *Contemporary World Economy*, 2(4), 56–84. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/2949-5776-2024-2-4-56-84> EDN: IHENYP
- Charnes, A., Cooper, W.W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision-making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Ginzburg, M., & Guliev, I. (2025). The impact of Trump's tariff policy on food security for BRICS states. *Russian International Affairs Council*. URL: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/vliyanie-tarifnoy-politiki-trampa-na-prodovolstvennyuyu-bezopasnost-stran-briks/?sphrase_id=225279447 (In Russ.).
- Gomulina, A.A. (2025). An empirical analysis of the economic interdependence of the BRICS+ countries in the context of the regional orientation of foreign trade. *Theoretical Economics*, (6), 118–130. (In Russ.). <https://doi.org/10.52957/2221-3260-2025-6-118-130> EDN: GDBCVY
- Gospodarik, C.G., & Kovalev, M.M. (2015). *The EAEU-2050: Global trends and Eurasian economics policy*. Belarusian State University. (In Russ.). EDN: ZNUJSN
- Gospodarik, C.G., & Kovalev, M.M. (2023). Mathematical modelling of integration effects using the example of the EAEU. *Journal of the Belarusian State University. Economics*, (1), 36–50. (In Russ.). EDN: HFZATO
- Gospodarik, C., & Khombak, L. (2024). Comparative analysis of the efficiency of regional integration based on the DEA method (using the SCO, BRICS, and EAEU as examples). *Bank Bulletin Journal*, (10), 20–29. (In Russ.). EDN: MHYMSN
- Krugman, P. (1989). Is bilateralism bad? (*NBER Working Paper*, 2972). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w2972>
- Kumar, S., Shahid, A., & Agarwal, M. (2024). Is BRICS Expansion significant for global trade and GDP. *BRICS Journal of Economics*, 5(4), 5–36. <https://doi.org/10.3897/brics-econ.5.e139877>
- Maksakova, M.A., & Tkachenko, S.S. (2024). Innovative development of BRICS countries and its impact on their foreign economic activities. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 248(4), 424–440. (In Russ.). <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2024-248-4-424-440> EDN: FEIVRK

- O'Neill, J. (2001). *Building better global economic BRICs*. (Global Economics Paper No 66). Goldman Sachs.
- O'Neill, J. (2013). *The Growth Map. Economic Opportunity in the BRICs and Beyond*. Alpina Business Books. (In Russ.).
- Rached, G., & Rodrigues de Sá, R. (2024). BRICS 15 years on: Challenges and opportunities for emerging countries in the shifting global institutional landscape. *MGIMO Review of International Relations*, 17(1), 26–45.
- Sadovnichiy, V.A., Akaev, A.A., & Davydova, O.I. (2024). Modeling and forecasting the evolutionary economic development of the BRICS and G7 countries in the first half of the twenty-first century. *Journal of Globalization Studies*, 15(2), 3–41.
- Wilson, D., & Purushothaman, R. (2003). *Dreaming with BRICs: The Path to 2050*. Global Economics Paper n.99/Goldman Sachs.
- Yarygina, I.Z., & Gerasimova, V.I. (eds.). (2024). *BRICS in global finance and economy*. MGIMO University. (In Russ.). EDN: APFULR

Сведения об авторах / Bio notes

Господарик Екатерина Геннадьевна, кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой аналитической экономики и эконометрики, Белорусский государственный университет, Республика Беларусь, Минск, пр-т Независимости, д. 4; доцент кафедры бизнес-анализа, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Российская Федерация, Москва, Ленинградский пр-т, д. 49. ORCID: 0000-0002-5593-7728. SPIN-код: 4397-7170. E-mail: eggospodarik@fa.ru

Catherine G. Gospodarik, Candidate of Science (In Economics), Associate Professor, Head of the Department of Analytical Economics and Econometrics, Belarussian State University, 4 Nezavisimosti Ave., Minsk, 220030, Republic of Belarus; Associate Professor, Department of Business Analytics, Financial University under the Government of Russian Federation, 49 Leningradsky Ave., Moscow, 125167, Russian Federation. ORCID: 0000-0002-5593-7728. SPIN-code: 4397-7170. E-mail: eggospodarik@fa.ru

Ковалев Михаил Михайлович, доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры аналитической экономики и эконометрики, Белорусский государственный университет, Республика Беларусь, Минск, пр-т Независимости, д. 4. ORCID: 0000-0003-3993-5607. SPIN-код: 5030-6609. Scopus ID: 7005786788. E-mail: mmkovalev47@gmail.com

Mikhail M. Kovalev, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Professor of of the Department of Analytical Economics and Econometrics, Belarussian State University, 4 Nezavisimosti Ave., Minsk, 220030, Republic of Belarus. ORCID: 0000-0003-3993-5607. SPIN-code: 5030-6609. Scopus ID: 7005786788. E-mail: mmkovalev47@gmail.com



ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕВЫХ РЫНКОВ ECONOMICS OF INDUSTRY MARKETS

DOI: 10.22363/2313-2329-2026-34-2-431-455

EDN: DWPZPX

УДК 339

Научная статья / Research article

Проверка гипотез экономических теорий на рынке коммерческой недвижимости Москвы и Московской области

М.А. Зимина

ООО «КОР ЭКС ПИ», Москва, Российская Федерация✉ maria.yablokova@gmail.com

Аннотация. Рассмотрены ключевые экономические теории, предложенные Леоном Вальрасом, Йозефом Шумпетером, Полом Самуэльсоном, Джоном Хиксом и представителями Чикагской экономической школы, в контексте рынка коммерческой недвижимости Москвы и Московской области. Исследована релевантность этих теорий на основе анализа динамики цен, спроса и предложения на офисные площади, складские помещения и торговые центры. Особое внимание уделено роли инноваций и предпринимательства в развитии рынка, а также взаимодействию рыночных механизмов и государственного регулирования. Предложен комплексный подход к пониманию текущих тенденций на рынке коммерческой недвижимости и продемонстрировано, как классические и современные экономические концепции могут быть использованы для анализа и прогнозирования изменений в этой сфере. Показано, как разные научные теории экономистов находят эмпирическое подтверждение в различных экономических циклах коммерческой недвижимости. Этот сегмент рынка демонстрирует как изменения в денежно-кредитной политике, колебания в уровне занятости и технологические инновации на среднесрочном и долгосрочном периоде взаимодействуют друг с другом, формируя динамику цен и спроса на недвижимость. Показано, что чрезмерное влияние государства может оказать негативное воздействие на рынок коммерческой недвижимости, нарушая баланс формируемого предложения актуальным требованиям рынка, приводя к перенасыщению рынка объектами, не вполне соответствующими требованиям бизнеса и потребителей.

© Зимина М.А., 2026

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Ключевые слова: коммерческая недвижимость, анализ спроса и предложения, инновации и предпринимательство, государственное регулирование, прогнозирование изменений

Заявление о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

История статьи: поступила в редакцию 15 сентября 2025 г.; доработана после рецензирования 25 октября 2025 г.; принята к публикации 30 ноября 2025 г.

Для цитирования: Зими́на М.А. Проверка гипотез экономических теорий на рынке коммерческой недвижимости Москвы и Московской области // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2026. Т. 34. № 2. С. 431–455. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-431-455> EDN: DWPZPX

Testing hypotheses of economic theories on the commercial real estate market in Moscow and the Moscow region

Maria A. Zimina

CORE XP LLC, Moscow, Russian Federation

✉ maria.yablokova@gmail.com

Abstract. The number of economic theories proposed by Léon Walras, Joseph Schumpeter, Paul Samuelson, John Hicks, and Chicago School of Economics examined in the context of the commercial real estate market in Moscow and the Moscow region. Conformity of these theories to real data for dynamics of prices, supply, and demand for office spaces, warehouses, and shopping centers is in research focus. Special attention is given to the role of innovation and entrepreneurship in market development, as well as the interaction between market mechanisms and government regulation. The study offers a comprehensive approach to understanding current trends in the commercial real estate market, demonstrating how classical and contemporary economic concepts can be applied to analyze and forecast changes in this sector. It shows how different scientific theories of economists find empirical confirmation in various economic cycles of commercial real estate. This market segment demonstrates how changes in monetary policy, fluctuations in employment levels, and technological innovations interact with each other in the medium and long term, shaping the dynamics of prices and demand for real estate. It is shown that excessive government influence can have a negative impact on the commercial real estate market, disrupting the balance of the formed supply to the current market requirements, leading to an oversupply of the market with objects that do not fully meet the requirements of business and consumers.

Keywords: commercial real estate, demand and supply analysis, innovation and entrepreneurship, government regulation, forecasting changes

Conflicts of interest. The author declares that they have no conflict of interests.

Article history: received 15 September 2025; revised 25 October 2025; accepted 30 November 2025.

For citation: Zimina, M.A. (2026). Testing hypotheses of economic theories on the commercial real estate market in Moscow and the Moscow region. *RUDN Journal of Economics*, 34(2), 431–455. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2026-34-2-431-455> EDN: DWPZPX

Введение

Современные экономические теории, начиная с Адама Смита и заканчивая последними работами школы неокейнсианства, отражают изменения в понимании макроэкономики на базе данных страны или мировой экономики в целом. Экономические теории могут противоречить друг другу из-за различий в понимании категорий, разных подходов к моделированию и причинно-следственных связей между факторами и событиями в экономике. Это связано с плюрализмом подходов и разнообразием школ в экономической науке: каждая теория имеет свои представления о сущности экономических явлений. Как например, Чикагская школа выступает против влияния государства на экономику для реализации максимально преимуществ свободы участников рынка (Friedman, 1963) в противовес последователям Кейнса, убежденным в необходимости плодотворного влияния государства на все экономические процессы (Галбрейт, 1967). Здесь автор ставит своей задачей продемонстрировать, что, несмотря на иногда диаметрально противоположные послы и выводы экономических теорий относительно факторов влияния на законы баланса спроса и предложения, на практике могут быть примеры и доказательства состоятельности и тех, и других теорий. Объект исследования — рынок коммерческой недвижимости Москвы и Московской области, в т.ч. складская недвижимость (склады, производственные комплексы, лайт-индустриал), торговая недвижимость (торговые центры) и офисная недвижимость (офисы и сервисные центры, коворкинги). Благодаря своей устойчивой функциональности и практической роли коммерческая недвижимость участвует в каждой индустрии межотраслевого баланса в качестве необходимой и незаменимой инфраструктуры. При этом рассматриваемый рынок коммерческой недвижимости является замкнутым и ограничен рамками географических границ, поэтому демонстрация моделей экономики на данном рынке достаточно репрезентативна. Эти и другие вопросы развития рынка коммерческой недвижимости в Российской Федерации исследовались в (Ананичева, Дроница, 2025; Попкова, Конев, Канюков, 2023; Ovsianikova, 2025; Mokaseev, Malonga, Lunyakov, 2024).

На примере рынка коммерческой недвижимости Москвы и Московской области автор показывает, как гипотезы и модели различных экономических теорий с противоположными выводами могут подтверждаться на практике в отдельно взятой индустрии и регионе. Так, государственное регулирование может способствовать устойчивому развитию и балансу рынка. Например, запрет использования 451 ст. ГК РФ в качестве причины разрыва договоров после конца 2014 г. вследствие резкого роста стоимости доллара США спас рынок недвижимости от серьезных потрясений, также как и регуляция последствий локдауна 2020 г. для девелоперов. С другой стороны, застройка территорий по программам комплексного развития и программе предложения мест применения труда 2023–2025 гг. жилыми застройщиками внесла серьезные изменения в баланс спроса и предложения и скорее всего приведет к значительной дефрагментации и дефициту классических офисов для аренды компаниями среднего и крупного бизнеса. Однако не все теории макроэкономистов могут быть оспорены и имеют

контргипотезу иной теории. Например, теория Милтона Фридмана о связи рынка коммерческой недвижимости с монетарными рынками (Фридман, 1963) может быть ярко продемонстрирована на примере любого из секторов недвижимости, как и теория влияния технологического прогресса Лукаса (Кузнецов, Мичасова, 2013). Помимо демонстрации практических примеров действия теоретических законов макроэкономики, интересно изучение вопроса степени влияния государственных и муниципальных органов управления, определяющих темпы и объемы строительства коммерческой недвижимости на той или иной территории, на рост бизнеса и экономический рост, либо напротив, управления застройкой на основе предпринимательских законов участниками бизнеса, которые в конечном счете являются заказчиками объектов коммерческой недвижимости. Технологическая составляющая рынка коммерческой недвижимости, вопросы капиталоемкости и потребности в человеческом ресурсе дают поле для изучения различных современных экономических концепций в преломлении трендов и причинно-следственных связей между ростом населения городской агломерации и экономикой.

Методы исследования

Методологическую базу исследования составили методы сравнения и ретроспективы, индукции и дедукции, использование которых показало, что развитых рынках коммерческой недвижимости существует прямая взаимосвязь между принципами и постулатами ученых экономистов и событиями, и динамикой рынков, включая параметры объема спроса, предложения, показателей процента свободных площадей. При этом на достаточно длительных периодах можно увидеть подтверждения и противоречащих теорий.

Постановка проблемы

Научно-практическое применение настоящего исследования возможно в развитии и изучении следующих дилемм:

1. Что приносит больше пользы для экономики и населения городской агломерации и позволит избежать неэффективного строительства: полная свобода экономических агентов и «невидимая рука рынка» в сфере коммерческой недвижимости или государственное регулирование, четкое распределение и контроль временных и количественных показателей инфраструктурного строительства?

2. Насколько велико влияние технологического прогресса: возможно ли решить ключевые вопросы эффективности и баланса спроса и предложения путем увеличения технологической емкости и внедрения новых технологий на рынке коммерческой недвижимости? Или же дальнейший технологический прогресс преимущественно приведет к излишнему усложнению и общему росту издержек, сдерживая экономическое развитие?

3. Можно ли благодаря созданной инфраструктуре технопарков и комплексного развития территорий форсировать технологический рост или инфра-

структура скорее является следствием потребности бизнеса? Несмотря на то, что у рынка коммерческой недвижимости существует достаточно много признаков совершенной конкуренции, в т.ч.:

- большое количество независимых участников (девелоперов, собственников и потребителей коммерческой недвижимости);
- однородность и стандартизация товаров (в коммерческой недвижимости приняты классификации объектов, что позволяет оценивать и сравнивать объекты между собой);
- отсутствие барьеров для входа и выхода на рынок (за исключением значительной капиталоемкости девелоперских проектов, в коммерческой недвижимости не существует значительных ограничений для новых участников рынка);
- доступность информации о рынке (по сравнению со многими индустриями рынок коммерческой недвижимости подлежит как официальной, так и коммерческой оценке на обязательной основе: в процессе кредитования, для целей налогообложения и для экспонирования в случае появления вакантных площадей).

Результаты исследования

Несмотря на наличие ряда признаков совершенной конкуренции, рынок коммерческой недвижимости является объектом пристального контроля государства в связи с функциональным значением инфраструктуры для бизнеса. Так, для всех циклов создания и реализации продукта практически в любой отрасли требуются офисные помещения; для создания и хранения продукта — склады и производственные площади; для реализации — торговые объекты.

Необходимость вмешательства государства в механизмы саморегуляции во многом может быть оправдана тем, что признаки совершенной конкуренции на рынке коммерческой недвижимости носят ограниченный характер: из-за длительных сроков проектирования и строительства объектов затрудняется корректное понимание и использование информации, значительная капиталоемкость создает барьеры для входа новых игроков, а высокая скорость технологического прогресса постоянно влияет на степень однородности продукта. Задачи урбанистики и организации комфортной городской среды также могут являться предметом для изучения в связи с глубокой взаимосвязью между населением, бизнесом и объектами коммерческой недвижимости. Однако нельзя не отметить, что в данном случае социальная функция городской среды скорее противоречит, нежели соответствует концепции свободного эффективного рынка неокейнсианцев.

В работе приводятся примеры из истории и современной практики рынка коммерческой недвижимости Москвы и Московской области, которые подтверждают и иллюстрируют ключевые экономические теории. Практическая значимость исследования заключается в расширении понимания экономических процессов и разработке механизмов регулирования данного рынка. Это, в свою очередь, позволяет обеспечить экономическую безопасность как отдельным бизнесам, так и макрорегиону в целом. Кроме того, полученные результаты дают основу для построения моделей гармоничного развития городской среды

и достижения межотраслевого баланса на заданных территориях. Актуальность исследования дополнительно возрастает в свете активного развития технологий искусственного интеллекта (ИИ), открывающих перспективы для принципиально нового уровня точности экономического планирования и моделирования. В контексте рынка коммерческой недвижимости алгоритмы ИИ позволяют формировать более точные прогнозы арендных ставок и стоимости объектов. Это становится возможным благодаря комплексному учету таких факторов, как планы перспективного строительства, реальная стадийность реализации проектов и агрегированный спрос со стороны крупнейших арендаторов (Матренинский, Бахметьев, 2025). Наиболее ценным для настоящего и последующих исследований представляется потенциал применения ИИ для построения сложных математических и эконометрических моделей аппроксимации статистических данных, которые из-за дискретности рынка коммерческой недвижимости не могут быть просчитаны на реальных массивах. Рассмотрим детально некоторые идеи ученых экономистов в разрезе соответствия рыночным трендам на примере рынка коммерческой недвижимости.

Экономическая теория Вальраса. Леон Вальрас разработал концепцию общего экономического равновесия, в рамках которой все рынки рассматриваются как взаимосвязанные (Вальрас, 1994). Применительно к рынку коммерческой недвижимости данная теория может быть интерпретирована следующим образом. Во-первых, рынок недвижимости не существует изолированно и тесно связан с другими секторами экономики. Так, рост в секторе услуг (например, ИТ-индустрии) закономерно увеличивает спрос на офисные площади. Наглядной иллюстрацией этого тезиса служит бум развития рынка сервисных офисов (коворкингов) в Москве в период с 2018 по 2022 г. Пик роста данного сегмента был во многом обусловлен предварительными заказами на создание подобных пространств для крупных компаний, таких как OZON и YANDEX, которые заказывали не менее 12 % всего объема предложения сервисных офисов (рис. 1).

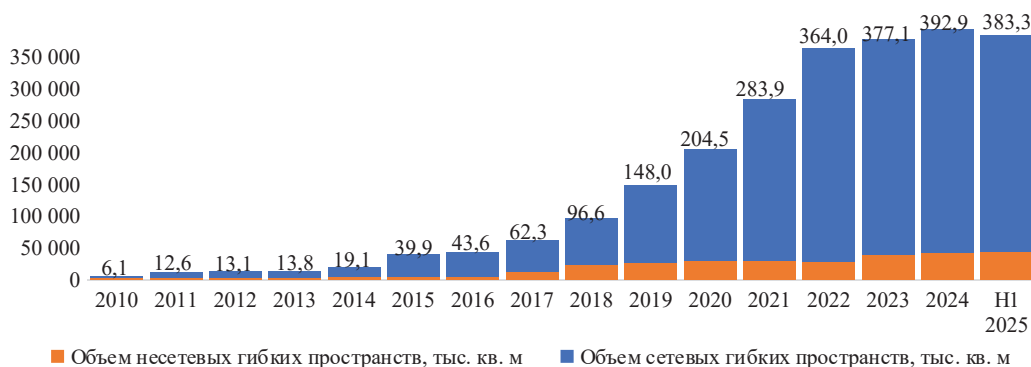


Рис. 1. Динамика объемов гибких пространств Москвы

Источник: данные собраны и обработаны на основе данных Рынок гибких офисов. Москва. NF Group. 2025.
URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

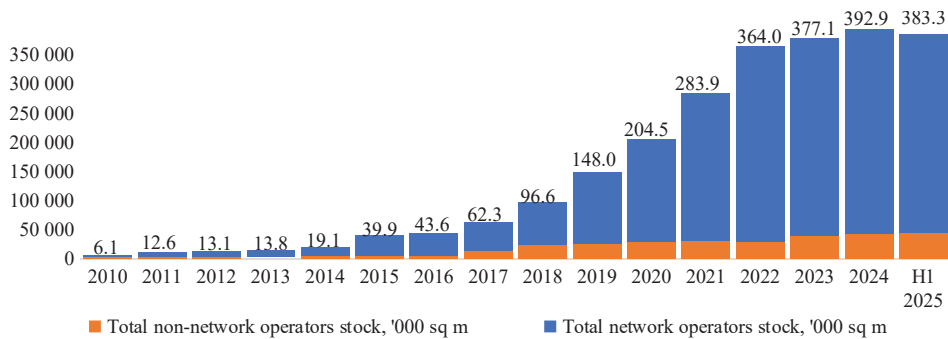


Figure 1. Dynamics of the volume of flexible spaces in Moscow

Source: data collection and processing by Flexible office market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025> (access data: 10.09.2025).

Во-вторых, как подчеркивал Вальрас, изменения в одном сегменте рынка способны оказывать существенное влияние на другие. Ярким примером этого является ситуация, сложившаяся на рынке торговых помещений под влиянием развития ритейла через маркетплейсы. Она характеризуется тем, что даже на фоне снижения объема предложения до критического минимума уровень арендных ставок длительное время оставался стабильным. Основной причиной данной аномалии стал переток значительной части потребительского спроса в сегмент онлайн-торговли и маркетплейсов (рис. 2).

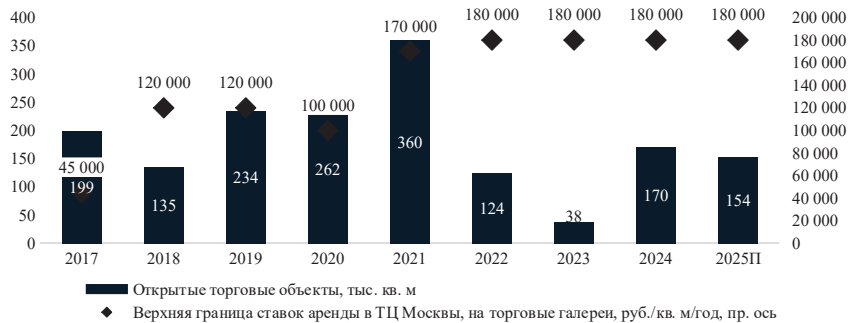


Рис. 2. Динамика открытия торговых объектов и величина арендных ставок в торговых центрах Москвы

Источник: данные собраны и обработаны по Рынок торговой недвижимости Москвы. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

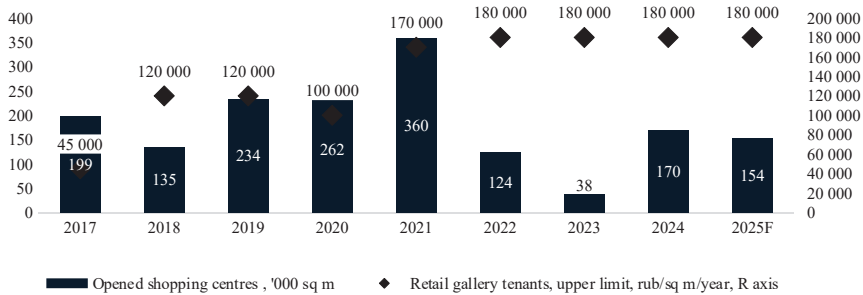


Figure 2. The dynamics of the opening of retail facilities and the value of rental rates in shopping malls in Moscow

Source: data collection and processing by Moscow retail real estate market. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (access data: 10.09.2025).

Модель Лукаса. Роберт Лукас ввел концепцию рациональных ожиданий и акцентировал внимание на роли человеческого капитала и технологий в экономическом росте (Lucas, 2015).

Влияние технологий на развитие коммерческой недвижимости как на стороне спроса, так и на стороне предложения очень велико. Так, локдауны, связанные с пандемией COVID-19, значительно ускорили применение технологий видеосвязи и удаленной работы (Beliakov, Solovyov, Remizov, 2025). Вопреки ожиданиям, потребность бизнеса в офисных помещениях не была существенно снижена, однако значительно изменился подход к планированию рабочего пространства.

В связи с задачами совмещения удаленной и офисной работы, командообразования сотрудников, работающих в удаленном формате, с сотрудниками в офисе и связи с контрагентами потребовалось больше пространства для переговорных, лаунж-зон для комфортного размещения персонала, а также ушла потребность в размещении каждого сотрудника на отдельном месте.

Также свою роль сыграла человекоцентрическая экономика, тренды развития рынка труда и смена поколений работников. Начиная с 2021–2022 гг., для найма сотрудников молодого возраста (и не только) стали требоваться более комфортные офисы с домашним интерьером для реализации творческих и иных умственных задач. Дефицитный ресурс — IT-сотрудники, которые потребовались всему спектру бизнеса, в связи с чем возник перекоп в стоимости и дефицит персонала, что потребовало изменения парадигмы офисной работы. Это повлияло как на конечный продукт, так и на рост потребностей в офисах по причине ускоренного найма сотрудников и увеличения коэффициента соотношения удельной площади офиса на одно рабочее место. Согласно российским санитарным нормам¹ (СанПиН), минимальная площадь рабочего места в офисе на одного человека составляет 4,5 кв. метра при использовании компьютеров с жидкокристаллическими или плазменными мониторами, в то время как на практике на текущий момент стандартом де-факто является около 8–10 кв. метров площади на сотрудника. Это выразилось в значительных приобретениях (покупке, аренде и иных формах найма) IT-компаниями офисных площадей (табл. 1). Таким образом, подтверждается теория Лукаса о роли человеческого капитала и технологий в балансе спроса и предложения на отдельно взятых рынках.

Теория Шумпетера (инновации и предпринимательство). Теория Йозефа Шумпетера, акцентирующая роль инноваций и предпринимательства как движущих сил экономического развития, находит яркое подтверждение на рынке коммерческой недвижимости. В этом секторе инновации проявляются в создании новых форматов использования пространства, внедрении передовых технологий управления активами и разработке революционных подходов к финансированию (Ефимов, 2011).

¹ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 2 декабря 2020 г. N 40 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670–20 „Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда“.

Таблица 1

Примеры сделок аренды с IT-компаниями и e-commerce, 2021–2025 гг.

Объект	Площадь, кв. м	Компания	Тип сделки	Период
Skylight	30 000	VK	Продажа	2023
Искра Парк	24 600	OZON	Сервисные офисы	2021
Flexity Овчинниковская	23 000	OZON	Сервисные офисы	2021
Neva Towers	20 834	Яндекс	Аренда	2021
БП Аврора	13 000	Яндекс	Аренда	2023
Крылатские Холмы	10 400	Smart Technologies	Субаренда	2022
Дом Чкалов	10 000	Яндекс	Аренда	2025
Flexity Овчинниковская	9 308	Сбермегамаркет	Сервисные офисы	2023
Alcon I	9 266	ГразпромМедиа	Аренда	2021
SOK Федерация	6 400	OZON	Сервисные офисы	2021

Источник: данные собраны и обработаны на основе данных Рынок гибких офисов. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Рынок торговой недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; Рынок офисной недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

Table 1

Examples of lease transactions with IT companies and e-commerce, 2021–2025

Object	Area, sq. m	Company	Type of contract	Duration
Skylight	30.000	VK	Sale	2023
Iskra Park	24.600	OZON	Service Offices	2021
Flexity Ovchinnikovskaya	23.000	OZON	Service Offices	2021
Neva Towers	20.834	Yandex	Lease	2021
Aurora Business Park	13.000	Yandex	Lease	2023
Krylatskiye Hills	10.400	Smart Technologies	Sublease	2022
Chkalov Building	10.000	Yandex	Lease	2025
Flexity Ovchinnikovskaya	9.308	SberMegaMarket	Service Offices	2023
Alcon I	9.266	Gazprom Media	Lease	2021
SOK Federation	6.400	OZON	Service Offices	2021

Source: data collection and processing by Flexible Office Market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Commercial real estate market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; The office property market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (access data: 10.09.2025).

Особую актуальность инновации приобретают как инструмент преодоления фундаментальной проблемы рынка — отсутствия полной прозрачности и информационной асимметрии между его участниками. В будущем участники рынка могут получить новые инструменты именно для снижения этой неопределенности. Например, технологии блокчейн и использование ИИ могут обеспечить прозрачность сделок с недвижимостью, позволяя всем участникам иметь доступ к одной и той же информации о собственности и ее истории.

Теория Самуэльсона и рынок коммерческой недвижимости. Самуэльсон предложил модель общего равновесия, в рамках которой спрос и предложение взаимодействуют для достижения сбалансированного состояния в экономике (Горбунов, 2013). Применительно к рынку коммерческой недвижимости это означает, что цены на аренду и продажу формируются в результате взаимодействия между объемом доступных объектов и потребностями арендаторов или покупателей (Петрова, 2023).

На данном рынке особенно заметно влияние избытка или дефицита предложения на динамику арендных ставок и стоимости продаж. Если ранее была показана зависимость котировок отдельных зданий от общего состояния рынка, то эту же закономерность можно проиллюстрировать на примере субрынка ЮЗАО Москвы. Переезд таких крупных компаний, как «Газпром» и «Газпромнефть», из Москвы в Санкт-Петербург стал значимым событием, оказавшим существенное влияние на рынок офисной недвижимости. Если в период 2007–2014 гг. ЮЗАО считался одним из наиболее востребованных районов с низким уровнем вакантных площадей и относительно высокими ставками, то после ухода компаний ситуация кардинально изменилась. На текущий момент ЮЗАО относится к числу наименее оцененных и востребованных районов (рис. 3).

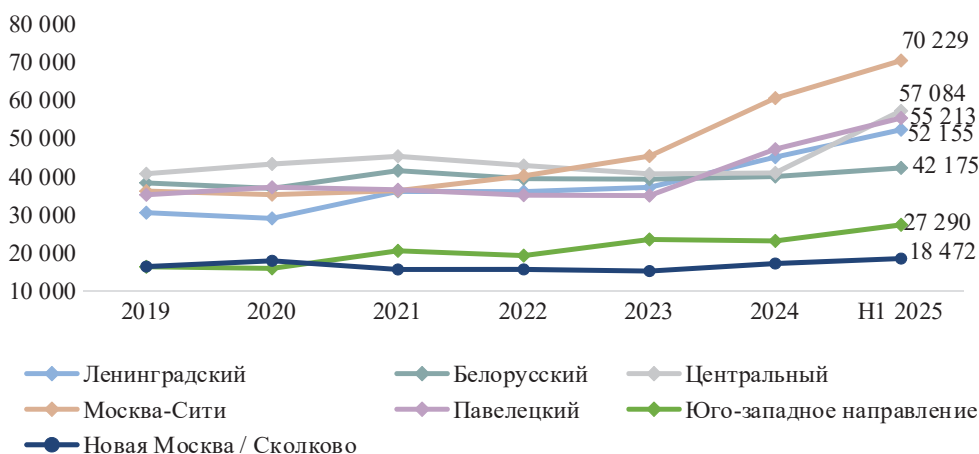


Рис. 3. Динамика запрашиваемой ставки аренды ключевых деловых субрынков и юго-западного субрынка Москвы, руб./м кв./год

Источник: данные собраны и обработаны на основе данных Рынок гибких офисов. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Рынок торговой недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; Рынок офисной недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

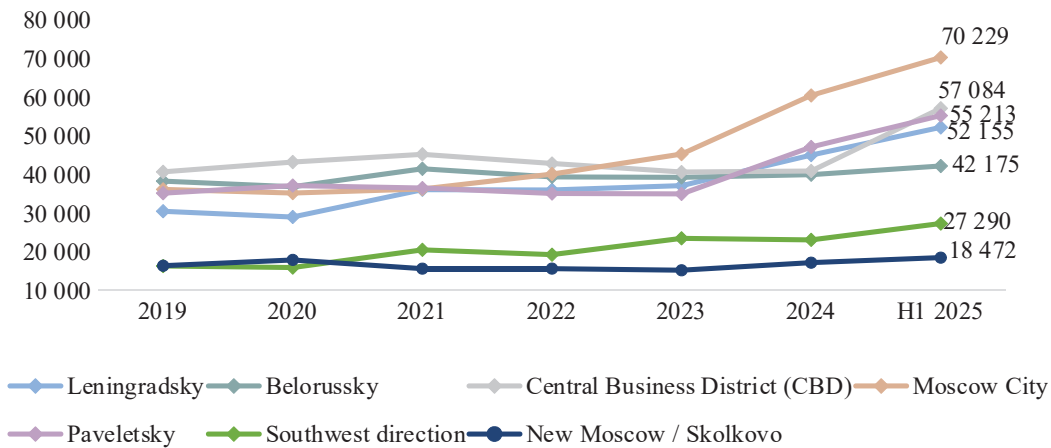


Figure 3. Dynamics of the requested rental rates for key business sub-markets and the south-western Moscow sub-market, rub./m²/year

Source: data collection and processing by Flexible Office Market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Commercial real estate market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; The office property market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (access data: 10.09.2025).

Стоимость аренды и продажи также коррелируют между собой в соответствии с нормой доходности, принятой на соответствующем рынке недвижимости.

Теория Хикса. Хикс разработал концепцию кривых безразличия и предельной нормы замещения (Хикс, 2006), что можно применить к выбору между различными типами коммерческой недвижимости. Инвесторы и арендаторы могут выбирать между офисами, складами или торговыми площадями в зависимости от их предпочтений и ожидаемой доходности (рис. 4).



Рис. 4. Динамика ставок капитализации на объекты коммерческой недвижимости

Источник: данные собраны и обработаны на основе данных Рынок гибких офисов. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Рынок торговой недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; Рынок офисной недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

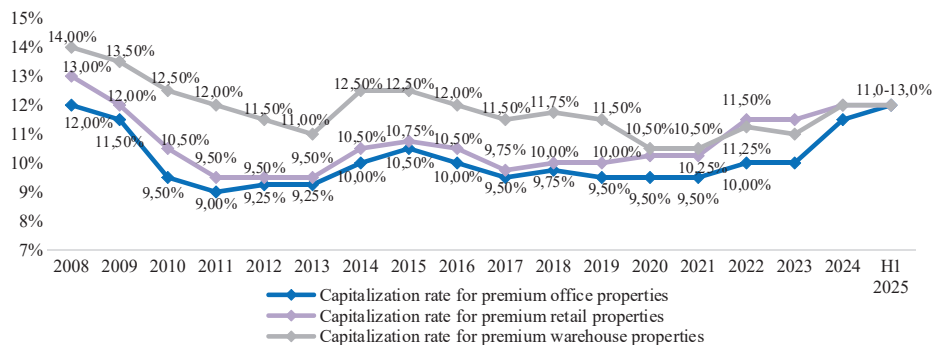


Figure 4. Dynamics of capitalization rates for commercial real estate

Source: data collection and processing by Flexible Office Market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Commercial real estate market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; The office property market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (access data: 10.09.2025).

Хикс также подчеркивает разницу между краткосрочными и долгосрочными изменениями в экономике. На рынке коммерческой недвижимости краткосрочные колебания могут быть вызваны экономическими циклами, тогда как долгосрочные тренды формируются под влиянием структурных изменений.

Учитывая долгосрочный характер девелопмента как индустрии, можно отметить, что спекулятивные неинституциональные инвесторы традиционно проявляли повышенный интерес к складской недвижимости. Это обусловлено относительно коротким циклом строительства, возможностью заключения гарантированных предварительных контрактов с арендаторами и высокой ликвидностью активов (Korostelev, 2025). Подтверждением данного тезиса служит тот факт, что частные паевые инвестиционные фонды недвижимости (PIFs) часто запускались именно на базе складских объектов. К примеру, инвестиционный фонд PARUS — один из первых и крупнейших частных фондов, созданный в 2020 г. Его деятельность наглядно демонстрирует данную тенденцию: выпуск фондов осуществлялся в следующем порядке (табл. 2).

Таблица 2

Порядок выпуска фондов инвестиционного фонда PARUS

Наименование фонда	Старт торгов
ЗПИФ комбинированный «ПАРУС-СБЛ»	30.12.2021
ЗПИФ комбинированный «ПАРУС-ОЗН»	30.04.2021
ЗПИФ комбинированный «ПАРУС-Нордвей»	27.10.2022
ЗПИФ комбинированный «ПАРУС-МАКС»	13.09.2024
ЗПИФ комбинированный «ПАРУС-Логистик»	19.04.2023
ЗПИФ комбинированный «ПАРУС-Красноярск»	25.04.2025
ЗПИФ комбинированный «ПАРУС-Двинцев»	15.08.2023

Источник: данные собраны и обработаны на основе данных Рынок гибких офисов. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Рынок торговой недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; Рынок офисной недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

Table 2

The procedure for issuing funds of the PARUS Investment Fund

Fund Name	Launch Date
PARUS-SBL Combined Mutual Fund	30.12.2021
PARUS-OZN Combined Mutual Fund	30.04.2021
PARUS-Nordway Combined Mutual Fund	27.10.2022
PARUS-MAX Combined Mutual Fund	13.09.2024
PARUS-Logistics Combined Mutual Fund	19.04.2023
PARUS-Krasnoyarsk Combined Mutual Fund	25.04.2025
PARUS-Dvintsev Combined Mutual Fund	15.08.2023

Source: data collection and processing by Flexible Office Market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Commercial real estate market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; The office property market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (access data: 10.09.2025).

Чикагская экономическая школа. Чикагская школа — неоклассическая экономическая школа, зародившаяся в Чикагском университете в 1930-х гг. Основные ее принципы заключаются в том, что свободный рынок наилучшим образом распределяет ресурсы в экономике, а минимальное вмешательство государства (или даже его полное отсутствие) является оптимальным условием для экономического процветания и сбалансированного развития рынков (Фридман, 1963).

Для участников рынка коммерческой недвижимости, представляющих стороны спроса и предложения в рамках данного субрегиона исследования, при условии достаточной свободы принятия решений, стабильных финансовых рынков и благоприятной общеэкономической конъюнктуры, наибольшую важность имеет соблюдение следующего правила: в случае увеличения количества свободных помещений, предлагаемых потребителям для аренды или продажи, ставки аренды и цены, анонсируемые в подписанных договорах, должны снижаться. Это правило, разумеется, работает при условии множественности независимых участников: когда здания и пользователи конкурируют между собой.

В качестве примера можно рассмотреть отдельное здание — бизнес-центр класса А «Ситидел», расположенный в Москве по адресу: Земляной Вал, д. 9. (рис. 5).

Общая площадь здания Ситидел 63 500 м², средний размер арендатора в здании приблизительно 1200–1700 кв. м., что позволяет считать его мультипользовательским. Другой рассматриваемый пример — бизнес-центр Silver City (рис. 6). Примечательно, что бизнес-центры в Курском районе Москвы могут считаться одним из примеров «средневзвешенной» модели здания в Москве, поскольку на протяжении долгого времени стоимость ставки аренды в А классе в Московском регионе была близка к стоимости аренды в Курском районе (рис. 7–10).



Рис. 5. Бизнес-центр «Ситидел»

Источник: Citydel Business Center. URL: <https://city-del.ru/> (дата обращения: 12.09.2025).

Figure 5. Citydel Business Center

Source: Citydel Business Center. URL: <https://city-del.ru/> (access data: 12.09.2025).



Рис. 6. Бизнес-центр Silver City

Источник: Бизнес-центр Silver City. URL: <https://silversity.ru/?ysclid=mrg79isqg2393646893> (дата обращения: 12.09.2025).

Figure 6. Silver City Business Center

Source: Silver City Business Center. URL: <https://silversity.ru/?ysclid=mrg79isqg2393646893> (access data: 12.09.2025).

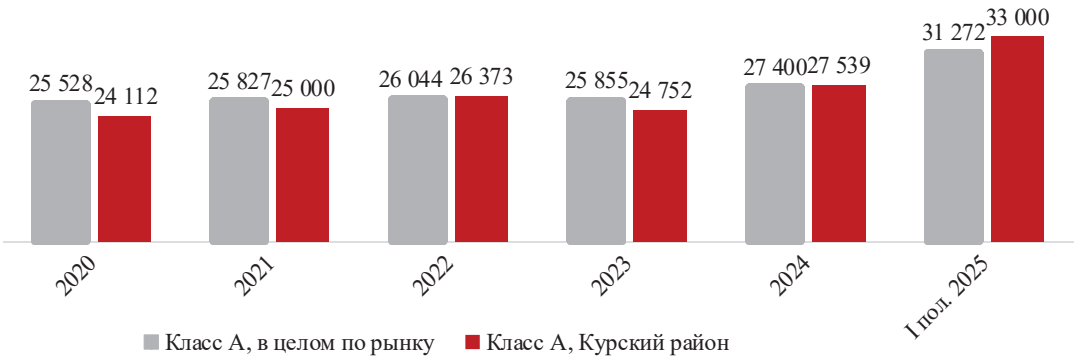


Рис. 7. Средняя ставка аренды коммерческой недвижимости класса А в целом по рынку и в Курском районе, руб./ м кв./год

Источник: данные собраны и обработаны на основе данных Рынок гибких офисов. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Рынок торговой недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; Рынок офисной недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

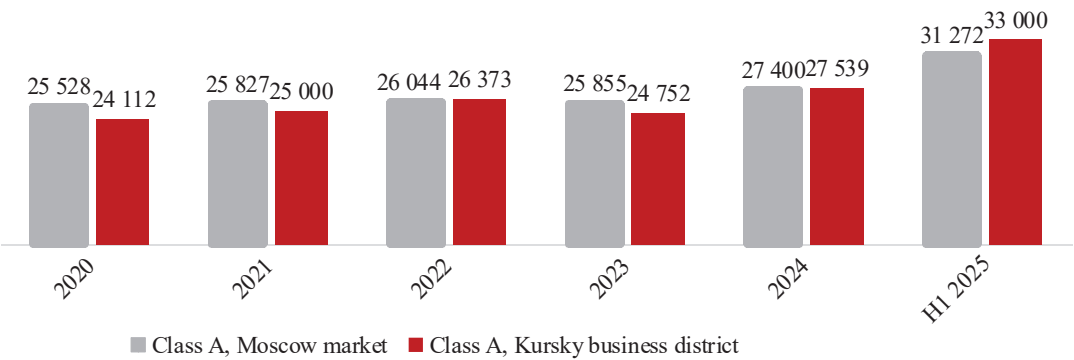
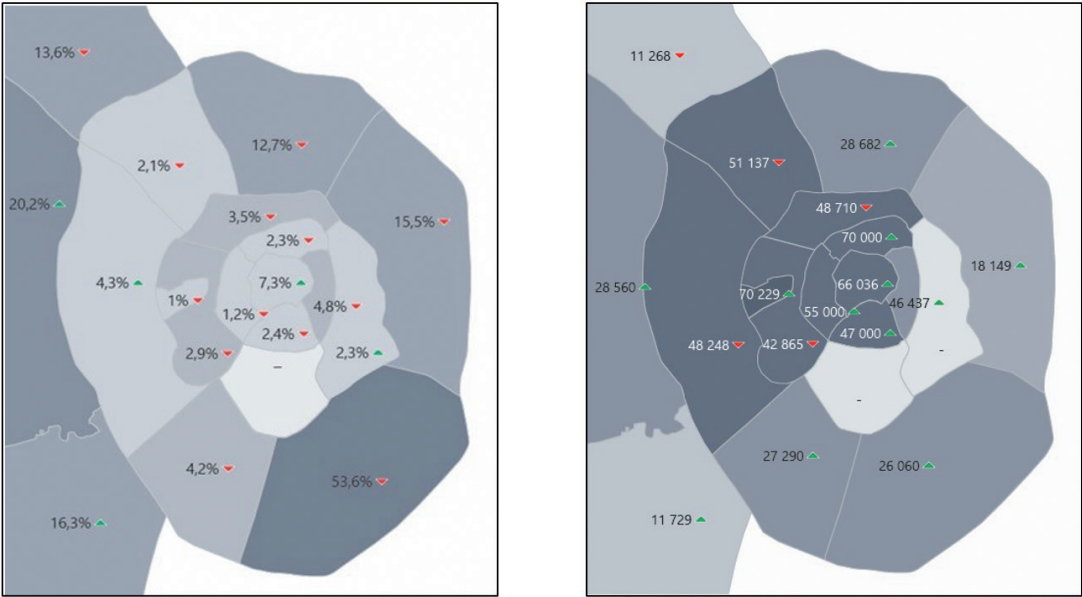


Figure 7. The average rental rate for Class A commercial real estate in the whole market and in the Kurskiy district, rub./m²/year

Source: data collection and processing by Flexible Office Market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Commercial real estate market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; The office property market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (access data: 10.09.2025).



Примечание. Для некоторых субрынков показатель не указан, в силу небольшого количества оставшихся в рынке блоков на аренду.

Note. For some sub-markets, the indicator is not specified due to the small number of rental units remaining on the market.

Рис. 8. Уровень вакантных площадей А класса; базовые запрашиваемые ставки аренды класса А, руб./м кв. / год

Источник: данные собраны и обработаны на основе данных Рынок офисной недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-H1-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

Figure 8. Vacancy rate of Class A; basic requested rental rates of class A, rub./sq. m/year

Source: data collection and processing by The office property market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-H1-2025> (access data: 10.09.2025).



Рис. 9. Динамика доли вакантных помещений и запрашиваемых ставок аренды в БЦ Ситидел

Источник: данные собраны и обработаны на основе данных Рынок гибких офисов. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Рынок торговой недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; Рынок офисной недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

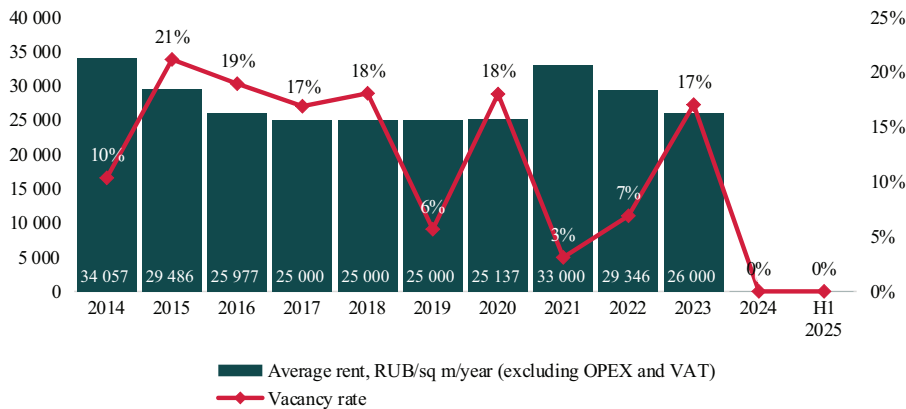


Figure 9. Dynamics of vacancy rates and requested rental rates in Citydel Business Center

Source: data collection and processing by Flexible Office Market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Commercial real estate market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; The office property market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (access data: 10.09.2025).



Рис. 10. Динамика доли вакантных помещений и запрашиваемых ставок аренды в БЦ Silver City

Источник: данные собраны и обработаны на основе данных Рынок гибких офисов. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Рынок торговой недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; Рынок офисной недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

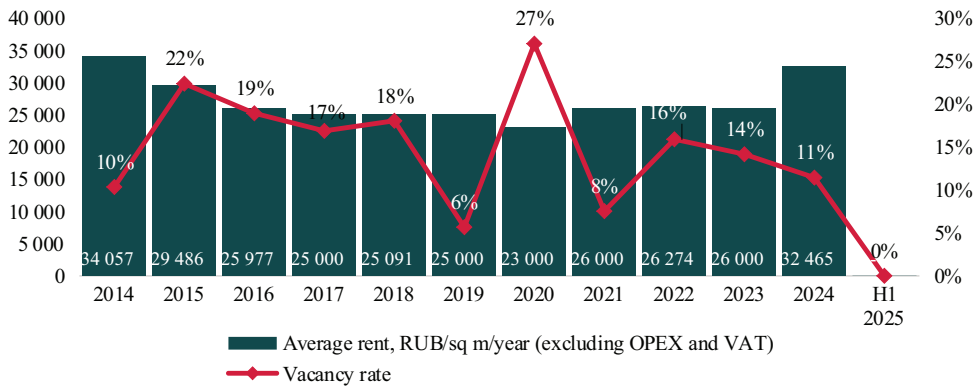


Figure 10. Dynamics of vacancy rates and requested rental rates in Silver City Business Center

Source: data collection and processing by Flexible Office Market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Commercial real estate market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; The office property market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (access data: 10.09.2025).

Чикагская школа утверждает, что рынки имеют тенденцию к саморегуляции. Это означает, что цены на коммерческую недвижимость будут корректироваться в ответ на изменения в спросе и предложении. Девелоперы, реагируя на рыночные сигналы, будут строить новые объекты или модифицировать существующие в зависимости от потребностей. Учитывая, что здания в офисной недвижимости строятся не менее чем 24 месяца (в случае если изначально получено разрешение на строительство), а склады около 9–12 месяцев, можно наблюдать как связаны количество свободных помещений, предлагаемых на рынке со стоимостью, экспонируемой собственниками. Чем ниже уровень вакансии (процентного отношения количества свободных помещений к существующим объемам) тем выше стоимость зданий. Однако необходимо отметить, что более тщательный анализ должен учитывать также влияние инфляции и состояния финансовых рынков (рис. 11, 12).



Рис. 11. Объем ввода помещений класса А, В и запрашиваемых ставок аренды

Источник: данные собраны и обработаны на основе данных Рынок гибких офисов. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Рынок торговой недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; Рынок офисной недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

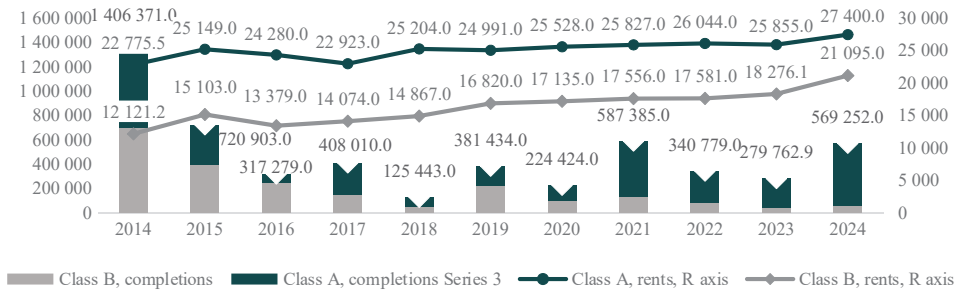


Figure 11. The volume of commissioning of Class A, B premises and the requested rental rates

Source: data collection and processing by Flexible Office Market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Commercial real estate market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; The office property market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (access data: 10.09.2025).



Рис. 12. Объем ввода помещений класса А, В и запрашиваемых ставок аренды с учетом прогноза на 2025–2026 гг.

Источник: данные собраны и обработаны на основе данных Рынок гибких офисов. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Рынок торговой недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; Рынок офисной недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

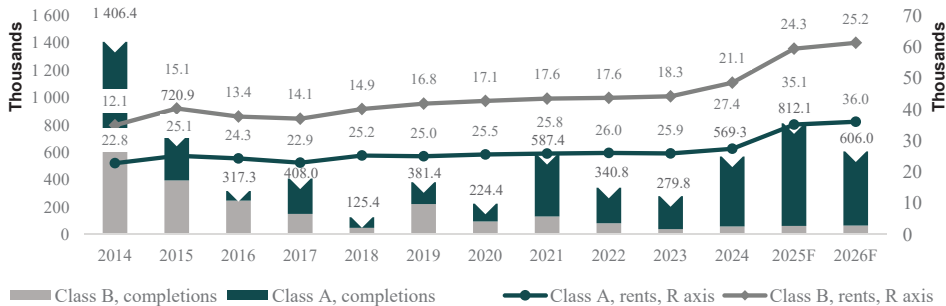


Figure 12. The volume of commissioning of Class A, B premises and the requested rental rates

Source: data collection and processing by Flexible Office Market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Commercial real estate market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; The office property market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (access data: 10.09.2025).

Важный фактор — доступность информации. Чикагская школа подчеркивает, что участники рынка (банки, девелоперы, потребители) должны иметь доступ к полной информации для принятия обоснованных решений. Например, банки, предоставляя кредиты девелоперам, должны учитывать риски и потенциальную доходность проектов.

Если рассматривать сформированный рынок коммерческой недвижимости Москвы и Московской области как отдельно взятую индустрию, то можно отметить наличие доступной для всех участников информации относительно:

- объемов строительства;
- текущего уровня запрашиваемых цен;
- общего объема рынка и уровня вакансий по районам.

При этом необходимо отметить, что важнейшим фактором для принятия рациональных решений является правильное понимание уровня цен и стоимости аренды всеми участниками рынка. Общедоступна только информация о запрашиваемых ставках аренды, в то время как после проведения переговоров между сторонами спроса и предложения стоимость обычно снижается, и уровень снижения может составлять от 5 до 20 % и более. В период растущего рынка и высокого уровня спроса стоимость недвижимости в процессе переговоров, особенно длительных, может, напротив, повышаться (табл. 3).

Таблица 3

Разница между запрашиваемыми ставками и ставками закрытия

Район	Запрашиваемая ставка (II пол. 2025 г.)	Ставка закрытия (3 кв. 2024–2 кв. 2025)	Разница между запрашиваемой и достижимой ставкой, %
Белорусский	42 175	53 246	–21
Запад	44 962	41 445	8
Иное	30 689	32 597	–6
Ленинградский	52 155	38 595	35
Новая Москва/ Сколково	18 472	24 002	–23
Павелецкий	55 213	32 277	71
Сити	70 229	45 000	56
Центр	57 084	40 432	41

Примечание. Приведены средневзвешенные ставки, руб./кв. м/год (без операционных расходов и НДС).
Источник: данные собраны и обработаны на основе данных Рынок гибких офисов. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Рынок торговой недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; Рынок офисной недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

Table 3

The difference between the requested rates and the closing rates

District	Requested price (H2 2025)	Final price (Q3 2024 – Q2 2025)	Difference, %
Belorussky	42 175	53 246	–21
West	44 962	41 445	8
Other	30 689	32 597	–6
Leningradsky	52 155	38 595	35
New Moscow/Skolkovo	18 472	24 002	–23
Paveletsky	55 213	32 277	71
Moscow City	70 229	45 000	56
Central Business District	57 084	40 432	41

Note. Weighted average rates are given, RUB/sq. m/year (excluding operating expenses and VAT).
Source: data collection and processing by Flexible Office Market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Commercial real estate market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; The office property market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (access data: 10.09.2025).

Предметом или товаром такого рынка являются объекты коммерческой недвижимости с высокой стоимостью и соответствующие критериям классификаций качественных объектов согласно установленным стандартам, утвержденным профессиональным сообществом.

В классификации предусмотрено 42 критерия. Для соответствия объекта классу А необходимо выполнение минимум 23–25 обязательных критериев. Для класса также предусмотрены 17 факультативных критериев, выполнение которых необязательно, но желательно. Все 42 критерия классификации относятся к 7 категориям:

1. Инженерные системы здания.
2. Конструктивные особенности здания.
3. Местоположение.
4. Парковка.
5. Собственность.
6. Управление зданием и услуги для арендаторов.
7. Сертификация.

Одним из признаков зрелости рынка является развитая инфраструктура по обмену информацией. Возможность получить данные относительно актуальной стоимости строительства, цен, потребностей и себестоимости важна для развития и прогресса любых индустрий и является необходимым фактором для демонстрации основных законов экономики.

Существует несколько каналов, где инвесторы и девелоперы, а также другие игроки рынка коммерческой недвижимости могут получить достоверную информацию для принятия решений о своих планах и формирования экономических моделей.

Основные источники для получения агрегированной информации:

- 1) аналитические исследования крупнейших консалтинговых компаний в сфере коммерческой недвижимости (Moscow Research);
- 2) электронная база данных о свободных площадях и ценах ЦИАН (с 2010 г.);
- 3) информационный портал и коммуникационная площадка CRE;
- 4) Ассоциация консультантов по коммерческой недвижимости КОКОН.

Сформированное брокерское сообщество, которое участвует в сделках и осуществляет посредническую деятельность, также играет значительную роль в обеспечении прозрачности информации. Профессиональные консалтинговые организации в сфере коммерческой недвижимости в Москве существуют с 1999 г. и преимущественно формировали свою практику по стандартам работы аналогичных фирм США и Великобритании.

По экспертным оценкам, более половины всех сделок проходят с участием профессиональных брокеров, при этом среди крупнейших сделок более 70 % заключаются при участии брокеров. Брокерское сообщество Москвы составляет до 2000 человек, средний объем комиссии по сделкам — от 500 000 до 5 000 000 р. При этом брокерская деятельность в РФ не является лицензируемой, что позволяет формировать наиболее конкурентную среду (рис. 13, 14).

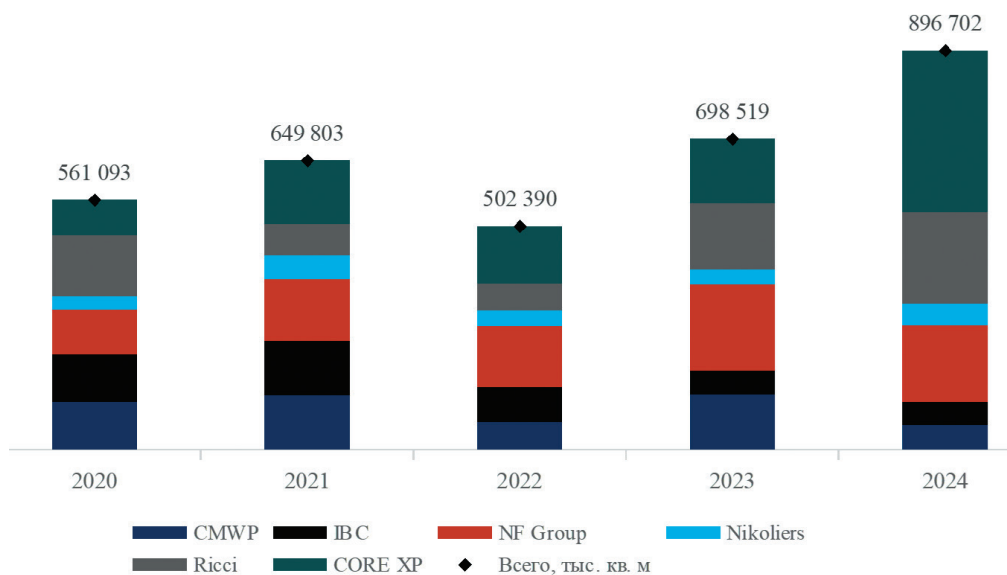


Рис. 13. Динамика сделок, закрытых крупнейшими консультантами, по годам, тыс. кв. м

Источник: данные собраны и обработаны на основе данных Рынок гибких офисов. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Рынок торговой недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhivosti-moskva-2025>; Рынок офисной недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhivosti-moskva-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

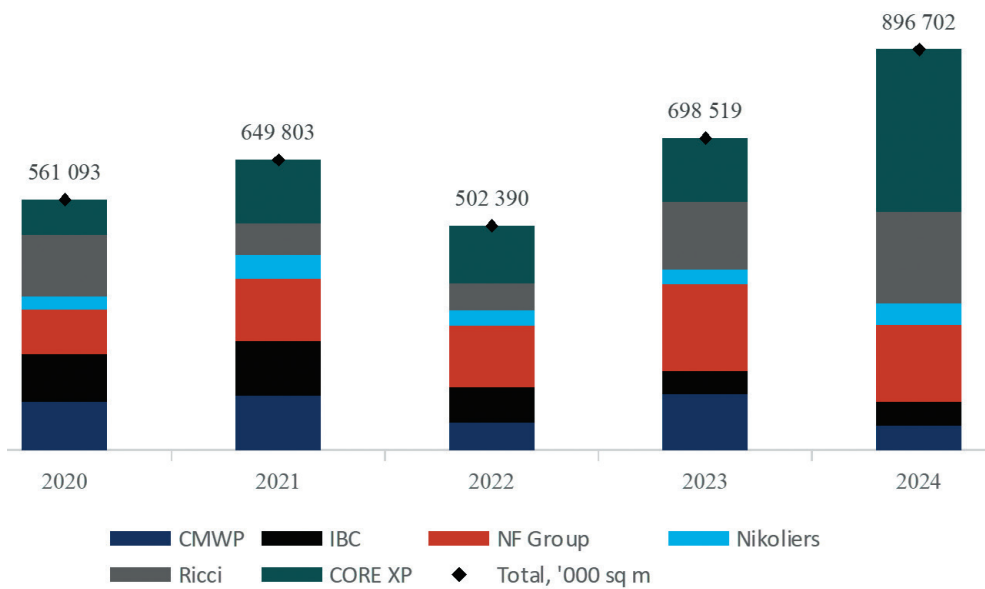


Figure 13. Dynamics of transactions closed by the largest consultants by year, thousand sq. m

Source: data collection and processing by Flexible Office Market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Commercial real estate market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; The office property market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (access data: 10.09.2025).

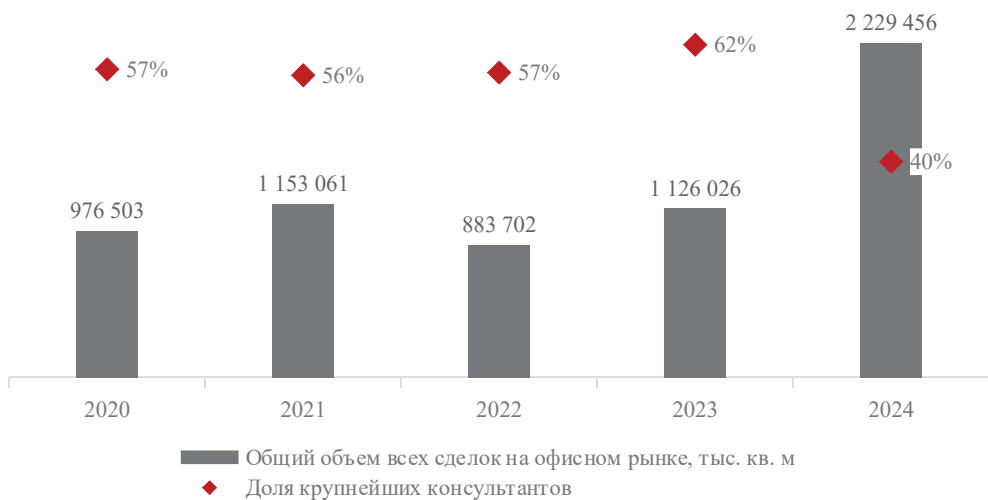


Рис. 14. Доля сделок, закрытых топ-6 консультантами, в общем объеме сделок рынка офисной недвижимости

Источник: данные собраны и обработаны на основе данных Рынок гибких офисов. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Рынок торговой недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; Рынок офисной недвижимости. Москва. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (дата обращения: 10.09.2025).

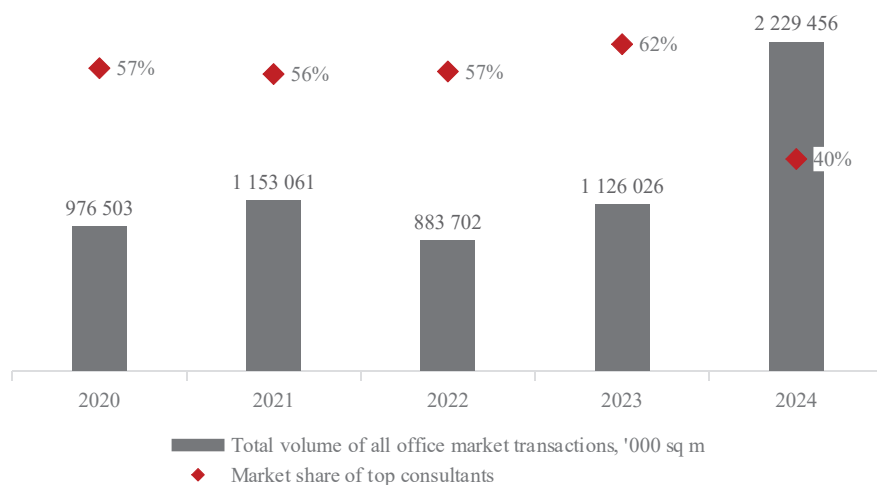


Figure 14. The share of transactions closed by the top 6 consultants in the total volume of office real estate market transactions

Source: data collection and processing by Flexible Office Market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-gibkikh-ofisov-moskva-2025>; Commercial real estate market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-torgovoj-nedvizhimosti-moskva-2025>; The office property market. Moscow. NF Group. 2025. URL: <https://kf.expert/publish/rynok-ofisnoj-nedvizhimosti-moskva-2025> (access data: 10.09.2025).

Заключение

Научные теории экономистов могут вступать в противоречие друг с другом, однако находят эмпирическое подтверждение в различных экономических циклах коммерческой недвижимости, так как ни один из рынков не соответствует идеальным условиям совершенной конкуренции, что приводит к вариативности и сложности экономических явлений. В результате различные теоретические подходы могут по-разному интерпретировать динамику и поведение рынка, в зависимости от специфических условий и факторов, влияющих на его функционирование в разные периоды времени.

Несмотря на существующие противоречия между различными экономическими теориями, модели и концепции, касающиеся взаимосвязи и взаимозависимости монетарных рынков, рынка труда и технологических изменений, могут быть эффективно проиллюстрированы на примере рынков коммерческой недвижимости. Этот сегмент рынка демонстрирует как изменения в денежно-кредитной политике, колебания в уровне занятости и технологические инновации на среднесрочном и долгосрочном периоде взаимодействуют друг с другом, формируя динамику цен и спроса на недвижимость. Таким образом, анализ коммерческой недвижимости позволяет не только выявить специфические механизмы функционирования этих рынков, но и углубить понимание сложных экономических процессов как для целей государственного и муниципального управления, так и в целом для развития прикладной экономики.

Чрезмерное вмешательство государства может оказать негативное воздействие на динамику строительства и объем предложения коммерческой недвижимости, что, в свою очередь, может привести к несоответствию данного предложения

актуальным требованиям рынка. Однородность продукта и товаров как постулат совершенных рынков в конкуренции сильно ограничивается важнейшими качественными характеристиками расположения как в офисной, так и в торговой недвижимости, в меньшей степени в производственной и складской. Чрезмерное влияние государства на сторону предложения через льготы и системы квот может привести в долгосрочной перспективе к перенасыщению объектами, качество расположения которых не будет соответствовать требованиям бизнеса и потребителей, а также способствовать гармоничному развитию городских территорий.

Список литературы

- Ананичева Е.П., Дронина Д.А. Особенности вовлечения земельных участков в комплексное развитие территории города Москвы // Московский экономический журнал. 2025. Т. 10. № 4. С. 185–196. https://doi.org/10.55186/2413046X_2025_10_4_103 EDN: AOQSHK
- Вальрас Л. Элементы чистой политической экономии, или Теория общественного богатства. М. : Прогресс, 1994. 421 с.
- Галбрейт Дж.К. Новое индустриальное общество. М. : Прогресс, 1967.
- Горбунов В.К. К теории рыночного спроса: регулярность и экономическое равновесие // Экономическая наука современной России. 2013. № 4 (63). С. 19–36. EDN: RVFFVZ
- Ефимов В.В. Модели Шумпетера // Вестник Ульяновского государственного технического университета. 2011. № 4 (56). С. 75–77. EDN: QISVPL
- Кузнецов Ю.А., Мичасова О.В. Численно-аналитическое исследование модели экономического роста Лукаса // Прикладная информатика. 2013. № 1 (43). С. 116–126. EDN: PWCJCI
- Матренинский С.И., Бахметьев К.А. Методологический подход и алгоритм выбора участков городской территории для планирования реновации расположенных на них жилых зданий // Строительство и недвижимость. 2025. № 1 (16). С. 6–12. EDN: OSCIKS
- Петрова П.М. Анализ стратегических тенденций факторов, влияющих на рынок недвижимости Москвы // Экономическое возрождение России. 2023. № 2 (76). С. 147–161. [https://doi.org/10.37930/1990-9780-2023-2\(76\)-147-161](https://doi.org/10.37930/1990-9780-2023-2(76)-147-161) EDN: GJPNOU
- Попкова А.А., Конев Ю.М., Канюков М.В. Комплексное развитие территорий: современное состояние и проблемы реализации // Известия вузов. Социология. Экономика. Политика. 2023. Т. 16. № 2. С. 38–53. <https://doi.org/10.31660/1993-1824-2023-2-38-53> EDN: AVWSDT
- Хикс Дж. Теория экономической истории / пер. с англ. М. : ИП «Журнал Вопросы экономики», 2006. 224 с.
- Beliakov S.I., Solovyov A.A., Remizov I.R. Analysis of current areas of project activity of development companies in the context of adaptation to crisis phenomena // Недвижимость: экономика, управление. 2025. № 2. Pp. 83–87. EDN: PFFGOH
- Friedman M. A Monetary History of the United States, 1867–1960. Princeton : Princeton University Press, 1963. P. 897
- Korostelev Yu.S. Value assessment in integrated territorial development projects // Недвижимость: экономика, управление. 2025. № 2. Pp. 32–37. EDN: JBHZRG
- Lucas R.E.Jr. Human Capital and Growth American // Economic Review. 2015. Vol. 105. № 5. Pp. 85–88. <https://doi.org/10.1257/aer.p20151065>
- Mokaseev A.V., Malonga U.M., Lunyakov M.A. Methodological aspects of implementing an innovative approach to improving the efficiency of development projects // Недвижимость: экономика, управление. 2024. № 1. Pp. 67–72. EDN: ZAPIQR
- Ovsianikova T.Yu. Urban planning policy in the context of levelling spatial heterogeneity in the development of Russian regions // Недвижимость: экономика, управление. 2025. № 1. Pp. 12–15. EDN: WMADPI

References

- Ananicheva, E.P., & Dronina, D.A. (2025). The specifics of involving land parcels in the integrated development of Moscow territories. *Moscow Economic Journal*, 10(4), 185–196. (In Russ.). https://doi.org/10.55186/2413046X_2025_10_4_103 EDN: AOQSHK
- Beliakov, S.I., Solovyov, A.A., & Remizov, I.R. (2025). Analysis of current areas of project activity of development companies in the context of adaptation to crisis phenomena. *Real Estate: Economics, Management*, (2), 83–87. EDN: PFFGOH
- Efimov, V.V. (2011). Shumpeter's Models. *Bulletin of Ulyanovsk State Technical University*, (4), 75–77. (In Russ.). EDN: QISVPL
- Friedman, M. (1963). *A Monetary History of the United States, 1867–1960*. Princeton: Princeton University Press.
- Galbraith, J.K. (1967). *The New Industrial State*. Moscow: Progress publ. (In Russ.).
- Gorbunov, V.K. (2013). To the theory of market demand: Regularity and economic equilibrium. *Economics of Contemporary Russia*, (4), 19–36. (In Russ.). EDN: RVFFVZ
- Hicks, J. (2006). *A Theory of Economic History*. Moscow: Voprosy Ekonomiki Magazine publ. (In Russ.).
- Korostelev, Yu.S. (2025). Value assessment in integrated territorial development projects. *Real Estate: Economics, Management*, (2), 32–37. EDN: JBHZRG
- Kuznetsov, Yu.A., & Michasova, O.V. (2013). Numerical and analytical study of the Lucas economic growth model. *Journal of Applied Informatics*, (1), 116–126. (In Russ.). EDN: PWCJCI
- Lucas, R.E.Jr. (2015). Human Capital and Growth American. *Economic Review*, 105(5), 85–88. <https://doi.org/10.1257/aer.p20151065>
- Matreninsky, S.I., & Bakhmetev, K.A. (2025). Methodological approach and algorithm for selecting urban territory sites for planning the renovation of residential buildings located therein. *Construction and Real Estate*, (1), 6–12. (In Russ.). EDN: OSCIKS
- Mokaseev, A.V., Malonga, U.M., & Lunyakov, M.A. (2024). Methodological aspects of implementing an innovative approach to improving the efficiency of development projects. *Real Estate: Economics, Management*, (1), 67–72. EDN: ZAPIQR
- Ovsiannikova, T.Yu. (2025). Urban planning policy in the context of levelling spatial heterogeneity in the development of Russian regions. *Real Estate: Economics, Management*, (1), 12–15. EDN: WMADPI
- Petrova, P.M. (2023). Analysis of strategic trends of factors influencing the Moscow real estate market. *Economic Revival of Russia*, (2), 147–161. (In Russ.). [https://doi.org/10.37930/1990-9780-2023-2\(76\)-147-161](https://doi.org/10.37930/1990-9780-2023-2(76)-147-161) EDN: GJPNOU
- Popkova, A.A., Konev, Y.M., & Kanyukov, M.V. (2023). Integrated development of territories: current state and problems of implementation. *Proceedings of Higher Educational Institutions. Sociology. Economics. Politics*, 16(2), 38–53. (In Russ.). <https://doi.org/10.31660/1993-1824-2023-2-38-53> EDN: AVWSDT
- Walras, L. (1994). *Elements of Pure Economics, or The Theory of Social Wealth*. Moscow: Progress publ. (In Russ.).

Сведения об авторе / Bio note

Зими́на Мари́я Андре́евна, исполнительный директор, ООО «КОР ЭКС ПИ», Российская Федерация, 123112, Москва, 1-й Красногвардейский проезд, д. 21, стр. 1. E-mail: maria.yablokova@gmail.com

Maria A. Zimina, CEO, CORE XP LLC, 21 1st Krasnogvardeysky Proezd, bldg. 1, Moscow, 123112, Russian Federation. E-mail: maria.yablokova@gmail.com