



ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ.

СЕРИЯ: ЭКОНОМИКА

2024 ТОМ 32 № 2

Тема выпуска:

**ИННОВАЦИИ И ИНВЕСТИЦИИ:
ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

DOI: 10.22363/2313-2329-2024-32-2

<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, Россия

Заместитель главного редактора

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

Ответственный секретарь

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

Члены редакционной коллегии

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

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

Бруно Серджио – доктор наук, профессор Университета Мессина, Мессина, Италия, исследователь Дэвис центра российских и евразийских исследований, Гарвардский университет, Кембридж, США

Вуквич Дарко – доктор наук, заведующий кафедрой страноведения, Географический институт Йована Цвюдичича, 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, Россия

Грубижич 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, Россия

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

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

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, Россия

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

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

Мосейкин Ю.Н. – доктор экономических наук, профессор, декан экономического факультета, Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

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

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

Серленис 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, Россия

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 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, Cyberleninka, Google Scholar, WorldCat, East View, Dimensions, Mendeley.

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.university

Редактор *И.Л. Панкратова*

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) 438-83-65; e-mail: econj@rudn.ru

Подписано в печать 20.06.2024. Выход в свет 27.06.2024. Формат 70×108/16.

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

Усл. печ. л. 13,48. Тираж 500 экз. Заказ № 617. 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) 955-08-74; e-mail: publishing@rudn.ru



RUDN JOURNAL OF ECONOMICS

2024 VOLUME 32 NUMBER 2

Theme of Issue:

**INNOVATION AND INVESTMENT:
OPPORTUNITIES AND PROSPECTS**

DOI: 10.22363/2313-2329-2024-32-2

<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, Russia

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, Russia

EXECUTIVE SECRETARY

Yulia A. Konovalova, PhD (Economics), Associate Professor, Department of International Economic Relations, Faculty of Economics, RUDN University, Moscow, Russia

EDITORIAL BOARD

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

Inna V. Andronova – Doctor of Economics, Head of International Economic Relations Department, Faculty of Economics, RUDN University, Moscow, Russia

Sergio Bruno – Doctor of Economics, Full Professor of Political Economy, University of Messina, Messina, Italy, Researcher of Davis Center for Russian and Eurasian Studies, Harvard University, Cambridge, USA

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

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, Russia

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, Russia

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, Russia

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, Dean of the Economic Faculty, RUDN University, Moscow, Russia

Moinak Maiti – PhD, Associate Professor, Department of Finance, National Research University “Higher School of Economics”, Saint Petersburg, Russia

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

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, Russia

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, Russia

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, Russia

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 Russian Index of Science Citation, DOAJ, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar, WorldCat, East View, Dimensions, Mendeley.

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.

The journal is included in the List of the Higher Attestation Commission in the specialties: 5.2.1 (Economic theory), 5.2.2 (Mathematical, statistical and instrumental methods in economics), 5.2.3 (Regional and sectoral economy), 5.2.4 (Finance), 5.2.5 (World Economy).

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.university

Literary Editor *I.L. Pankratova*

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) 438-83-65; 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) 955-08-74; e-mail: publishing@rudn.ru

СОДЕРЖАНИЕ

МИРОВОЙ РЫНОК ТРУДА И МЕЖДУНАРОДНАЯ МИГРАЦИЯ

- Balashova S.A., Gabrielyan B.V.** Human capital and income decline: Evidence from the Russian Longitudinal Monitoring Survey 2019–2022 (**Балашова С.А., Габриелян Б.В.** Человеческий капитал и снижение дохода: по результатам российского мониторинга экономического положения и здоровья населения в 2019–2022 гг.)205

ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

- Гогин Г.Э., Чаплюк В.З.** Формирование финансов домохозяйств РФ в условиях цифровизации222
- Baiming J., Voskerichyan R.O.** The digital transformation: Unlocking new dimensions in manufacturing efficiency (**Баймин Ц., Воскеричян Р.О.** Цифровая трансформация: открытие нового измерения в эффективности производства)235

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕВЫХ РЫНКОВ

- Богомолова Е.С., Ламбрехт В.В.** Повышение туристской привлекательности российских регионов на основе кластеризации251
- Пинчук В.Н., Якимович Е.А., Барткус В.В.** Россия на мировом рынке строительных услуг266
- Yobe C.L., Muchara B.** Evidence from the South African energy sector on the impact of gas consumption and technologies on the environment (**Йобе К.Л., Мучара Б.** Влияние потребления газа и технологий на окружающую среду: опыт энергетического сектора Южной Африки)287
- Волгина Н.А., Луговская Е.М.** Китайские автомобильные компании на российском рынке: особенности проникновения и закрепления303
- Лебедева Д.В., Бондарчук Н.В., Зироян М.А.** Особенности управления цифровыми экосистемами на этапах их жизненного цикла324

ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

- Бударина Н.А., Прокопович Р.С.** Место ЕАЭС в мир-системе337

CONTENTS

GLOBAL LABOUR MARKET AND INTERNATIONAL MIGRATION

- Balashova S.A., Gabrielyan B.V.** Human capital and income decline: Evidence from the Russian Longitudinal Monitoring Survey 2019–2022205

INNOVATIONS IN THE MODERN ECONOMY

- Gogin G.E., Chaplyuk V.Z.** Formation of household finances in the Russian Federation in the context of digitalization222
- Baiming J., Voskerichyan R.O.** The Digital transformation: Unlocking New Dimensions in Manufacturing Efficiency.....235

ECONOMY OF INDUSTRY MARKETS

- Bogomolova E.S., Lambrekht V.V.** Increasing the tourist attractiveness of Russian regions based on clustering.....251
- Pinchuk V.N., Yakimovich E.A., Bartkus V.V.** Russia in the global market of construction services.....266
- Yobe C.L., Muchara B.** Evidence from the South African energy sector on the impact of gas consumption and technologies on the environment287
- Volgina N.A., Lugovskaia E.M.** Chinese automotive companies in Russian market: Penetration and consolidation.....303
- Lebedeva D.V., Bondarchuk N.V., Ziroyan M.A.** Features of Digital Ecosystem Management at the stages of their life cycle.....324

INTEGRATION PROCESSES

- Budarina N.A., Prokopovich R.S.** The place of the EAEU in the world-system337

МИРОВОЙ РЫНОК ТРУДА И МЕЖДУНАРОДНАЯ
МИГРАЦИЯGLOBAL LABOUR MARKET AND INTERNATIONAL
MIGRATION

DOI: 10.22363/2313-2329-2024-32-2-205-221

EDN: HVYDHG

UDC 339.9

Research article / Научная статья

**Human Capital and Income Decline:
Evidence from the Russian Longitudinal Monitoring Survey
2019–2022**Svetlana A. Balashova¹  , Bella V. Gabrielyan^{2,3} ¹ RUDN University,
6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation² Yerevan Branch of the Russian Economic University named after G.V. Plekhanov,
5/2 Arzumanyan St, 0015, Republic of Armenia³ Institute of Economics after M. Kotanyan,
15 Grigor Lusavorich St, Yerevan, 0015, Republic of Armenia balashova-sa@pfur.ru

Abstract. Human capital is widely regarded as a fundamental driver of economic growth, at least in the innovative and knowledge-based economy. However, the empirical evidence linking human capital with economic outcomes has been problematic both at macroeconomic and microeconomic levels. The estimates obtained in this study, based on RLMS data, show that the conditional probability of a worsening financial situation for people with higher education increased significantly in 2020 and 2022 compared to 2019. Using logit analysis, we calculated the odds ratios for worsening finances for three groups: currently employed versus not employed, reported poor health versus good health, and with tertiary education versus no tertiary education. Individuals with poor health are 20 % more likely to experience a decline in income than those in good health, but worryingly, after 2020 those with tertiary education are also about 1.2 times more likely to experience a decline in income than those with secondary education or less. It does not cast doubt on the positive impact of human capital on the knowledge-based economy. But it raises the question to what extent the characteristics of the knowledge-based economy are maintained during crises.

© Balashova S.A., Gabrielyan B.V., 2024

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

The other question is the extent to which tertiary education today meets the expectations of the labour market and whether the education system has the foresight to ensure a high return on investment in human capital.

Keywords: human capital, income decline, RLMS, logit model, tertiary education

Article history: received January 10, 2024; revised February 18, 2024; accepted March 1, 2024.

For citation: Balashova, S.A., & Gabrielyan, B.V. (2024). Human capital and income decline: Evidence from the Russian Longitudinal Monitoring Survey 2019–2022. *RUDN Journal of Economics*, 32(2), 205–221. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-205-221>

Человеческий капитал и снижение дохода: по результатам российского мониторинга экономического положения и здоровья населения в 2019–2022 гг.

С.А. Балашова¹  , Б.В. Габриелян^{2,3} 

¹Российский университет дружбы народов,
Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

²Ереванский филиал РЭУ им.Г.В.Плеханова,
Армения, 0015, Ереван, ул. Арзуманяна, д. 5/2

³Институт экономики им. М. Котаняна НАН РА,
Армения, 0015, Ереван, ул. Григора Лусаворича, д. 15

 balashova-sa@pfur.ru

Аннотация. Человеческий капитал признается фундаментальной движущей силой экономического роста, по крайней мере, в инновационной, основанной на знаниях экономике. Этот тезис многократно обосновывается в работах ведущих экономистов, посвященных экономическому росту. Однако эмпирические исследования, связывающие человеческий капитал с экономическими результатами, не дают безусловного подтверждения этого тезиса как на макроэкономическом, так и микроэкономическом уровнях. В исследовании рассматривается вопрос о вкладе человеческого капитала в вероятность ухудшения экономических результатов домохозяйств на фоне кризисных явлений. Оценки, полученные на основе данных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения (RLMS, НИУ ВШЭ), показывают, что условная вероятность ухудшения финансового положения для людей с высшим образованием значительно увеличилась в 2020 и 2022 гг. по сравнению с 2019 г. С помощью логит-анализа мы рассчитали отношения шансов ухудшения финансового положения для трех групп: работающие в настоящее время и неработающие, сообщившие о плохом здоровье по сравнению с группой респондентов с хорошим здоровьем, группа респондентов с высшим образованием по сравнению с тем, у кого нет диплома о высшем образовании. Люди с плохим здоровьем имеют на 20 % больше шансов снижения доходов, чем люди с хорошим здоровьем, что является негативным, но ожидаемым результатом. Однако вызывает тревогу то, что после 2020 г. для людей с высшим образованием шанс ухудшения финансового положения семьи также в 1,2 раза выше, чем у людей, не имеющих высшего образования. Эти оценки не ставят под сомнение положительное влияние человеческого капитала на экономику, основанную на знаниях. Но возникает вопрос, в какой степени черты экономики, основанной на знаниях, сохраняются во время кризисов. Возникает и другой

вопрос, в какой степени высшее образование сегодня соответствует ожиданиям рынка труда и способна ли система образования обеспечить высокую отдачу от инвестиций в человеческий капитал.

Ключевые слова: человеческий капитал, снижение доходов, РМЭЗ, логит-модель, высшее образование

История статьи: поступила в редакцию 10 января 2024 г., проверена 18 февраля 2024 г., принята к публикации 1 марта 2024 г.

Для цитирования: *Balashova S.A., Gabrielyan B.V.* Human capital and income decline: Evidence from the Russian Longitudinal Monitoring Survey 2019–2022 // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2024. Т. 32. № 2. С. 205–221. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-205-221>

Introduction

Human capital theory, initially formulated by Becker, suggests that individuals invested in their education and improvement of their skills are more effective and therefore justify higher earnings compared to those who are less skilled (Becker, 1993).

Many studies based on surveys and microdata also suggest that the more educated people are, as a rule, receive higher income than less educated. One of the first evidences came from studies of Jacob Mincer (Mincer, 1958), who is regarded as a father of modern labour economics.

The economic benefits are not limited to individuals¹. Higher education is an advantage that allows a person to realise themselves and contribute to the development of the economy and society. There are various studies that analyse the role of education in reducing inequality (Abdullah, Doucouliagos, & Manning, 2015)

The majority of scholars and experts consider human capital, of which education is the main accumulator, as one of the main drivers of economic growth (see, for example (Romer, 1989) and literature review in (Bulina, Mozgovaya, & Pakhnin, 2020)). This hypothesis has a lot of empirical support for various countries including Russia (Balashova, Lazanyuk, & Matyushok, 2018). Of course, it is necessary to consider arguments of Professor Daron Acemoglu and others (Acemoglu, Gallego, & Robinson, 2014; Acemoglu, Johnson, & Robinson, 2005) that without appropriate institutions, the effect of human capital on economic development is small in the long-run.

In general, human capital consists of various assets which are valuable individually, for the companies and for the society. According to the World Bank definition, “human capital consists of the knowledge, skills, and health that people invest in and accumulate throughout their lives, enabling them to realize their potential as productive members of society.”² So, studying the effect of human capital on personal income and economic

¹ OECD: Education at a Glance. Retrieved November 11, 2023, from https://www.oecd-ilibrary.org/education/education-at-a-glance-2023_e13bef63-en

² The Human Capital Project. Retrieved November 11, 2023, from <https://www.worldbank.org/en/publication/human-capital>

growth also consider investment in healthcare systems (if studying at the macro-level) or personal health state (if studying at micro-level).

In this study, we examine the impact of human capital (such aspects as education, employment, and health state) on personal income mobility. The study is based on “Russia Longitudinal Monitoring survey, RLMS-HSE”, conducted by National Research University “Higher School of Economics” and OOO “Demoscope” together with Carolina Population Center, University of North Carolina at Chapel Hill and the Institute of Sociology of the Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences³ and consider the period 2019 to 2022. By personal income mobility, we understand respondents’ subjective assessment of changes in their family’s financial situation over the previous year. In particular, we examine the relationship between educational attainment and the possibility of downward income mobility, controlling for variables such as health, income and occupation.

The motivation for our study lies in the following stylised facts. Following the global financial and economic crisis of 2008–2009, the Russian economy grew until 2014 (Voskoboinikov, 2017), and this growth was accompanied by an increase in the real personal income of the population. However, statistical data⁴ show that while nominal personal incomes have been growing in the following years as well, the real per capita incomes have been declining since 2014. This trend stops in 2018–2019, but against the background of the pandemic and the Russian economy slumps in 2022, the decline in real personal income is repeated in 2020 and 2022.

In the structure of the personal income of the population, the main share is made up of income from work (more than 57 % over the whole observation period), as well as social payments (their share is 18–19 % in 2013–2019, increasing to 21.5 % in 2020, then falling to 20.2 % in 2022).⁵

The extremely unequal distribution of cash income among the population, which emerged in the early 2000s (Varshavsky, 2019), decreased in 2020 according to formal indicators (there was a decrease in the Gini coefficient and the decile coefficient of funds), but as the analysis shows, this was not due to a more equal distribution of income, but to the impact of COVID-19 restrictions on the incomes of wealthy Russians (Balashova, 2022)

The average income per capita in 2013 prices is almost the same in 2020 as it was in 2013. However, the share of the population with a per capita income of more than 45 thousand roubles per month (In 2013 prices) decreased from 13.3 % in 2013 to 8.2 % in 2020, while the share of the population with incomes of 10 to 27 thousand roubles per month per person (In 2013 prices) increased from 47 to 56 %. At the same time (thanks to an increase in social benefits and pro-poor growth in previous years (Dang et al., 2020)) the share of low-income Russians (with an income of less than 10 thousand roubles per person in 2013 prices) decreased.

³ RLMS-HSE web sites. Retrieved November 11, 2023, from <https://rlms-hse.cpc.unc.edu>, <https://www.hse.ru/org/hse/rlms>

⁴ Federal State Statistics Service. Standard of living. Retrieved November 11, 2023, from <https://rosstat.gov.ru/folder/13397>

⁵ Authors’ calculation based on Rosstat data.

The questions in our study are to what extent education, good health and having a job reduce the likelihood of a worsening financial situation in the context of a general decline (or freezing) in real incomes.

Logit models were used to analyse the probability of a deterioration in the financial situation of Russians, according to their subjective assessment, in the context of the COVID-19 pandemic and the 2022 crisis, depending on a number of factors. The dependent variable of the regression model to determine the corresponding probability was a dummy variable taking the value 1 if the respondent reported a deterioration in the family's financial situation in the previous year, and 0 otherwise (answers in this case ranged from “no change” to “significantly improved”). The explanatory variables were demographic indicators (gender, age), educational attainment, income, employment and occupation.

Estimates show that Russians with higher education, employees or entrepreneurs were more likely to see their financial situation deteriorate in 2020. Russians working in state-owned enterprises turned out to be more protected.

The probability of a decrease in income for people with tertiary education increased in 2021 and 2022. This indicates, on the one hand, a decrease in the demand for people with higher education in the modern Russian economy and, on the other hand, the problems of “mismatch” between the product of the education system and the demand in the labour market.

Data and Methodology

Characteristics of survey respondents

The initial data for the analysis are data from The Russia Longitudinal Monitoring Survey — Higher School of Economics (RLMS-HSE). Based on a national sample, households (more than 4.5 thousand) are surveyed using a specially developed questionnaire, as well as each member of the household (more than 12 thousand people). The sample is a representation of the population of the Russian Federation, covers all regions of Russia, and reproduces the sex and age structure of the population.

For the purposes of this research, we retrieved data on individuals born no earlier than 2002 who received non-zero income in the last month before the survey. By definition, it includes various types of income such as capital income, labour income, pensions, subsidies and others. That is, it includes regular income and occasional income. To reduce the effects of outliers, we only keep individuals with a positive income level.

The age-sex diagram (Figure 1) breaks down the considered sample into male and female genders and age ranges. The diagram represents the total number of males/females who are of a certain age: born before 1964, born between 1964 and 1984 (so called “generation X”), and born between 1985 and 2002 (so called “generation Y”) (discussion about differences between generations see, for example, in (Parry & Urwin, 2011)). There is a large proportion of the population aged 55 and over, and a disparity between older men and women, which reflects the age and gender structure

of the Russian population as a whole.⁶ Features of demographic development in Russia from the 1940s to 2020 and the contribution of various components to the demographic dynamics can be found in (Ryazantsev & Rybakovskii, 2021).

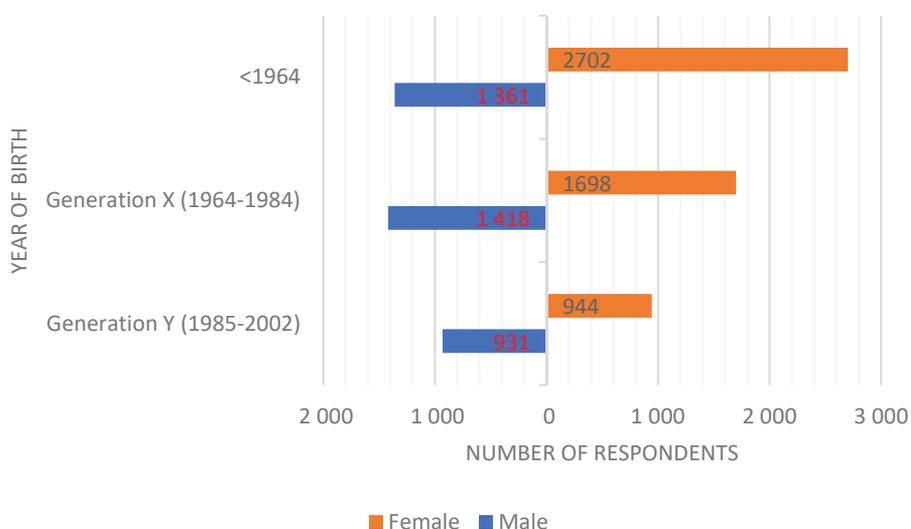


Figure 1. Age-sex structure of the representative sample in 2019

Source: compiled by the authors.

Table 1 shows the distribution of the survey respondents by their education and occupation. The data shows a steady increase in the percentage of respondents with higher education diplomas. Additionally, there is a small number of entrepreneurs and a relatively large group of people currently employed by state-owned enterprises or organizations

Table 1

Breakdown of respondents by education and occupation, 2019–2022

Education and occupation	2019	2020	2021	2022
Higher education Diploma and more	2541 (27.93%)	2569 (28.44%)	2595 (29.06%)	2592 (29.78%)
Currently working	4783 (52.57%)	4645 (51.42%)	4708 (52.72%)	4767 (54.77%)
Including work in a state-owned enterprise or in the civil service	1941 (21.33%)	1969 (21.80%)	1924 (21.55%)	1911 (21.96%)
Entrepreneurs	123 (1.35%)	124 (1.37%)	110 (1.23%)	135 (1.55%)
Number of respondents	9098	9034	8930	8703

Source: Authors' calculation based on RLMS-HSE data.

⁶ Male and female population in Russia as of January 1, 2023, by age group. Retrieved November 11, 2023, from <https://www.statista.com/statistics/1005416/population-russia-gender-age-group/>

Of the working respondents, most are employed in trade and services, education, transportation and communication (Figure 2). Each of the other sectors employs less than 9 % of the working respondents, but all major economic sectors are represented in the survey.

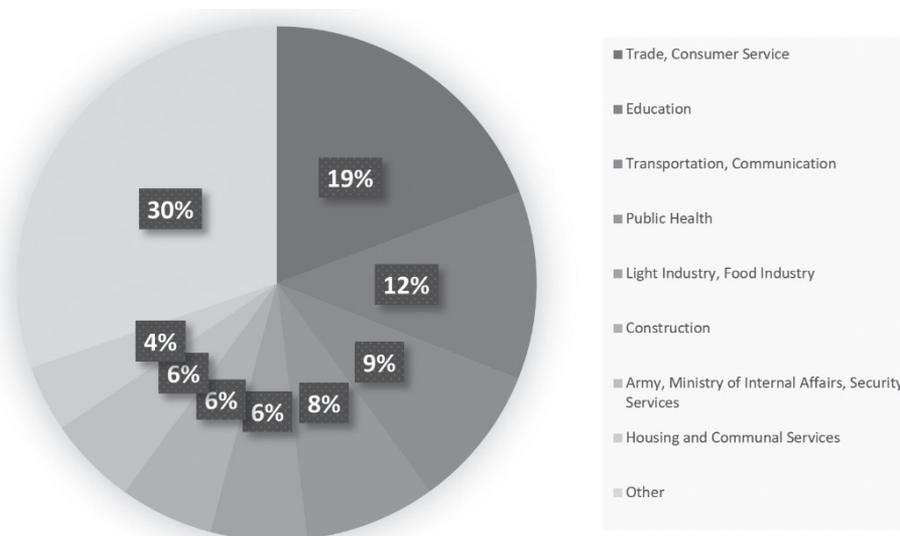


Figure 2. Breakdown of the sample by Industry in 2019, %

Source: compiled by the authors.

For our analysis, answers to the question: «*What is the total amount of money that you personally received in the last 30 days. Please include everything: wages, retirement pensions, premiums, profits, material aid, incidental earnings, and other receipts*» form the variable *INCOME*. Data is cleaned from outliers. Table 2 shows descriptive statistics of the variable *INCOME*.

Table 2

Descriptive statistics of the variable *INCOME*, 2019–2022

Year	Mean	Median	The Lower quartile (Q1)	The upper quartile (Q3)	Standard deviation
2019	26300	20100	14800	30700	21546
2020	27100	21400	15000	32000	21902
2021	31150	25900	18250	37000	23898
2022	33200	27000	19000	40000	26625

Source: Authors' calculations based on RLMS-HSE data.

The variation of current income is very high. It is worth noting that the bottom 25 % of the population with low income (the lower quartile) received no more than 14 800 rubles per month in 2019, while 75 % of the population (the upper quartile) received no more than 30 700 rubles per month. In nominal terms, the lower and upper

quartiles boundaries increased significantly in 2022 compared to 2019. However, high inflation in 2021 and especially in 2022 has devalued this growth.

Despite the average increase in nominal income, a significant proportion of respondents reported a deterioration in their financial situation (Figure 3), for both objective and subjective reasons. According to Rosstat⁷, the real disposable income of the population (relative to the previous year) was 98 % in 2020, 103.3 % in 2021, and 98.1 % in 2022. Of course, not everyone experienced income downward. However, the proportion of respondents reporting a deterioration has increased in the following years compared to 2019. The highest value (28 % of all respondents) was observed in 2020, which is obviously related to COVID-19 epidemic and mitigation measures. However, in 2021 and 2022, 24 % of all respondents reported a worsening of their financial situation. Of these respondents, about 60 % were women, with a slight increase in the proportion of women in 2021 and 2022. However, taking into account the gender structure of the population (see Figure 1), we can see that gender is not a significant factor associated with a decrease in income.

More worrying is the fact that the proportion of those with tertiary education who reported that family finances had worsened increased. This proportion was on the rise from 27 % in 2019 to 32 % in 2022 (Figure 3).

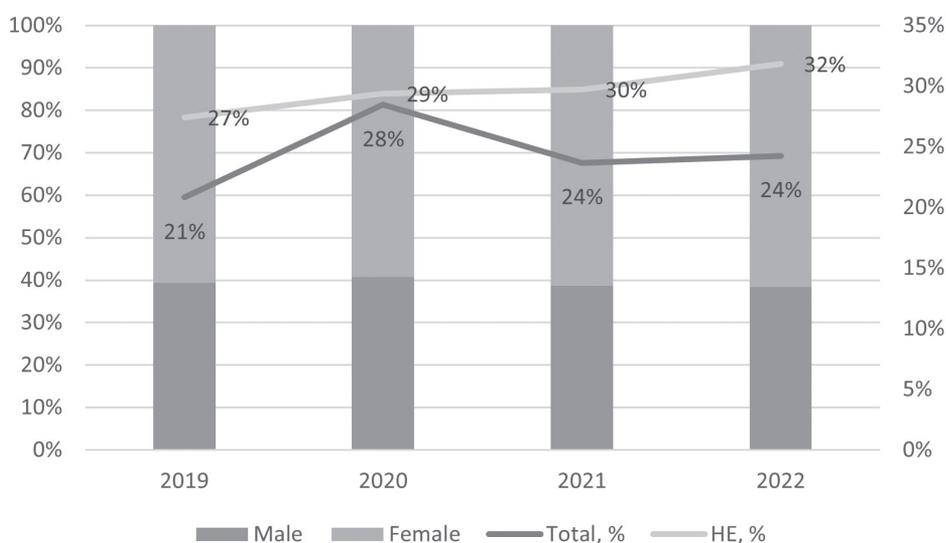


Figure 3. Percentage of respondents reporting deterioration overall (black line, right axis), by gender (bar, left axis) and with tertiary education (grey line, right axis), %

Source: Authors' calculations based on RLMS-HSE data.

Pearson's chi-squared test supports the hypothesis that there is a statistically significant difference between the expected frequencies and the observed frequencies of highly educated people among those who reported deterioration in 2022 compared

⁷ Federal State Statistics Service. Standard of living. Retrieved November 11, 2023, from <https://rosstat.gov.ru/folder/13397>

to 2019 ($\chi_{stat}^2 = 9.315$, p -value = 0.002). This result can be interpreted as a rise of an unconditional probability of income downwards among educated people. To estimate the conditional probability, we use the probability model with several explanatory variables.

Empirical Model

Logit model is one of the popular binary choice or qualitative response models. It is often applied to poverty analysis (Rusnak, 2012). In these models the outcome Y takes the two values: 1 if events occurs and 0 otherwise. In the logit model the probability P of the occurrence of the event $Y = 1$ is determined by the function

$$P[Y = 1] = p_i = F(Z_i) = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}, \quad (1)$$

where Z_i is a linear function of the explanatory variables in observation i .

$\frac{p}{1-p}$ denote odds that Y assumes the value 1.

The marginal effect of Z on the probability is given by the derivative of P with the respect to Z :

$$\frac{dp}{dZ} = \frac{e^{-Z}}{(1 + e^{-Z})^2}. \quad (2)$$

We use a logit model to assess the influence of socio-demographic factors on the likelihood of an individual's finances deteriorating.

In this research the outcome variable is denoted WORSE, being assigned 1 if a respondent reported that the household finance had worsened during the last 12 months and 0 otherwise. Explanatory variables are current income (In log-form) and a set of dummy variables.

$$Z = \beta_1 + \beta_2 \log(\text{Income}) + \sum \gamma_j \text{Dummy}_j + \epsilon_i. \quad (3)$$

This set includes GENDER (being assigned 1 for men and 0 for women), HEALTH (being assigned 1 if a respondent reported poor health and 0 otherwise), JOB (1 if currently employed, 0 otherwise), EDUCATION (1 if university degree, 0 otherwise), BUSINESSMEN (1 if a primary occupation in the present time is an entrepreneur and 0 for others). Model variants include a MOSCOW dummy variable assigned 1 for Muscovites, MIGRATION (assigned 1 for those born abroad and moved to RF after 2000, 0 otherwise), GOV (1 if working in a government enterprise, 0 otherwise).

The logit model is fitted by maximum likelihood estimation. This is because the maximum likelihood estimator has good properties in large samples (Horowitz & Savin, 2001). In particular, it is asymptotically efficient; that is, it is the most precise estimator in large samples. In our case the sample is quit large and consists

of about 9000 observations. After estimation of the unknown parameters β , γ from (3), probability is calculated from (1) for any values of explanatory variables.

The marginal effect of income (In log) on the probability is the following:

$$\frac{dp}{dZ} \cdot \frac{\partial Z}{\partial \text{Log}(\text{Income})} = \beta_2 \cdot \frac{e^{-Z}}{(1 + e^{-Z})^2}. \quad (4)$$

The marginal effect of any dummy variable on the probability is the following:

$$P[\text{WORSE} = 1 | \bar{X}, \text{Dummy}_j = 1] - P[\text{WORSE} = 1 | \bar{X}, \text{Dummy}_j = 0], \quad (5)$$

where \bar{X} denotes the means of all the other variables in the model (Greene, 2008, p.770).

The marginal effect of each variable depends on the values of other variables, included in equation (3). Simply taking the derivative with respect to the binary variable as in (4) provides an approximation that is often accurate, but that depend on the data.

We can also define the odds ratio $\theta_j = P1_j/P0_j$:

$$P1_j = \frac{P[\text{WORSE} = 1 | \bar{X}, \text{Dummy}_j = 1]}{P[\text{WORSE} = 0 | \bar{X}, \text{Dummy}_j = 1]}, \quad (6)$$

$$P0_j = \frac{P[\text{WORSE} = 1 | \bar{X}, \text{Dummy}_j = 0]}{P[\text{WORSE} = 0 | \bar{X}, \text{Dummy}_j = 0]}.$$

When $\theta_j > 1$, the odds the $\text{WORSS} = 1$ are higher for the category of respondent with $\text{Dummy}_j = 1$, then for those with $\text{Dummy}_j = 0$.

Logit analysis results

The probability of occurrence the decline of family finances is assessed by equation (1) with the following explanatory variables: log (INCOME), GENDER, HEALTH, JOB, an interaction of the variables JOB*GENDER to account for possible differences in the marginal effect of job on probability between men and women, EDUCATION, BUSINESSMEN. The model is fitted by maximum likelihood estimation, and this uses an iterative process to estimate the parameters.

The corresponding regression output is shown in Table 3. As there is no measure of goodness of fit equivalent to R^2 in maximum likelihood estimation, the likelihood ratio LR statistic is reported. This statistic is distributed as a chi-squared statistic with $k - 1$ degrees of freedom, where $k - 1$ is the number of explanatory variables, under the null hypothesis that the coefficients of the variables are all jointly equal to zero. The significance of an individual coefficient can be evaluated via its asymptotic t statistic.

All regressions are statistically significant. As regards the coefficients, the coefficients on the variables INCOME (In logarithms) and HEALTH are significant at the 1 % level of significance for each year considered.

For the year 2019 only these two variables (INCOME and HEALTH) influence the probability. Variations in gender, occupation and education appear to have negligible effects.

To calculate the marginal effect of an explanatory variable on the probability we need to calculate the differential (2) for any given value and then multiply it by the corresponding coefficient.

For example, let's calculate the probability that a woman with no tertiary education, not currently working with income of 15,000 rubles (the upper limit of the first quartile in 2019) and good health would experience a deterioration in her finances. In this case

$$Z = -0.18 * \log(15000) + 0.40 = -1.336,$$

$$b_2 \cdot \frac{e^{-Z}}{(1 + e^{-Z})^2} = 0.03,$$

where $b_2 = -0.18$. This means that a 10 % increase in income, other things being equal, reduces the probability of income downward by 0.3 percentage points (than is from 20.8 % to 20.5 %). Th effect is not large but significant.

Table 3

The estimations of the parameters of logit-model for different years, 2019–2022

Explanatory variables	2019	2020	2021	2022
Log (INCOME)	-0.18*** (0.04)	-0.48*** (0.05)	-0.36*** (0.04)	-0.16*** (0.05)
GENDER	0.05 (0.08)	-0.05 (0.07)	-0.14** (0.08)	0.04 (0.08)
HEALTH	0.40*** (0.07)	0.26*** (0.07)	0.23*** (0.08)	0.18*** (0.08)
JOB	-0.07 (0.08)	0.35*** (0.07)	-0.04 (0.07)	-0.10 (0.07)
JOB*GENDER	-0.10 (0.10)	0.18* (0.1)	0.18* (0.1)	-0.13 (0.11)
EDUCATION	0.08 (0.06)	0.18*** (0.06)	0.18*** (0.06)	0.21*** (0.06)
BUSINESSMEN	0.12 (0.23)	0.94*** (0.19)	0.48** (0.21)	0.55*** (0.19)
Constant	0.40 (0.38)	3.52*** (0.5)	2.37*** (0.42)	0.51 (0.47)
Number of observations	9045	8789	8930	8703
LR statistic	85.61***	132.6***	95.14***	62.2***

Notes. * denotes 0.1 < p-value < 0.054; ** denotes 0.01 < p-value < 0.05; *** denotes p-value < 0.01.
Source: Authors' calculation.

Deterioration in health is a much greater contributor to the risk of financial deterioration for any level of income. The probability of deterioration of finances in 2019 is plotted as function of INCOME and HEALTH in Figure 4. The probability is very high for both categories of people (those in good health and those in poor health) (around 40 %) if we look at people with low income. However, the likelihood of a drop in income is much higher for those in poor health than for those in good health when we look at people on the median income (26 % vs. 19 %), with the difference increasing as income rises.

It should be noted that the impact of these two variables remains significant for the other years as well, however the marginal effects are different.

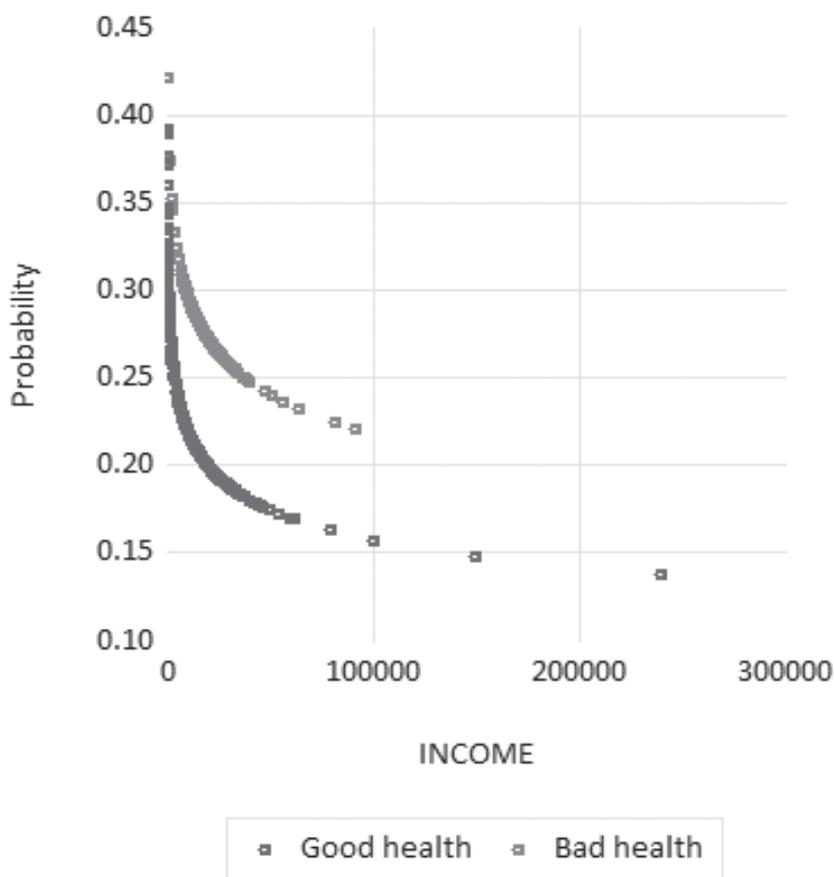


Figure 4. Cumulative effects of INCOME for different health states for the 2019 survey

Source: compiled by the authors.

The financial impact of the pandemic COVID-19 was observed in all countries and for any socio-economic categories (Khetan et al., 2022). Entrepreneurs, small and medium-sized enterprises in many sectors have found themselves in a very difficult situation (Yao & Liu, 2023). Our estimate (see Table 3) shows that entrepreneurs had the highest risk of a deterioration of their financial situation in 2020. For example, a man with no tertiary education, a median income and good health had a 42 % risk

of financial deterioration if he was an entrepreneur in 2020. The marginal effect according to formula (4) is estimated at 0.22 points: for respondents with average values of other variables, the risk of financial deterioration is estimated at 28 %, and for entrepreneurs at 50 %.

A significant difference in the results of the 2020 survey compared to the other years is that those with a job had a higher risk of financial worsening than those without a job. The probability is assessed to be higher for men than for women, although the corresponding coefficient (at JOB*GENDER in Table 3) is statistically significant only at the 10 % level. This is due to the fact that in 2020, many companies laid off their employees or transferred them to minimum-wage jobs. On the other hand, it is worth noting that in 2021 and 2022, being employed has a negative but insignificant effect on the probability of having a downward income trajectory.

The same is true for those with tertiary education, who are more likely to be worse off than those without tertiary education. But this is not just a feature of 2020.

According to the assessment results for 2021, respondents with higher education and entrepreneurs are still more likely to experience a deterioration in their financial situation (the corresponding regression coefficients are significant). The dependence on the gender of the respondent also becomes significant: unemployed women have a higher risk of financial deterioration than men. However, this probability is slightly lower for working women.

Based on the results of the 2022 assessment, respondents with higher education and entrepreneurs have a higher risk of experiencing a deterioration in their finance.

The summary of the average marginal effects of INCOME, HEALTH and EDUCATION are plotted in Figure 5.

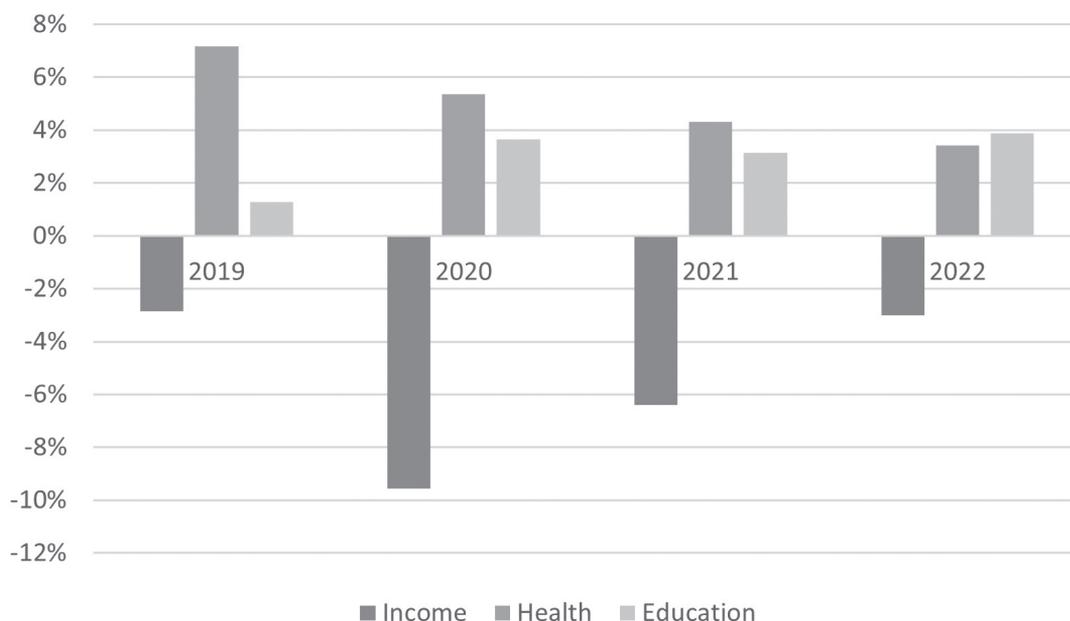


Figure 5. The average marginal effects of INCOME, HEALTH, and EDUCATION on the probability of financial deterioration

Source: compiled by the authors.

In 2020 and 2021, income has the largest impact on income mobility of the three factors considered. There is an inverse relationship between income and the probability of falling: the higher the income, the lower the probability of falling. The marginal effect of income in 2022 is almost the same as in 2019 and lower (In absolute terms) than the effect of health and education. Moreover, from 2019 to 2022, the influence of higher education on income has risen while the influence of health has diminished.

Variations of the model show that the place of residence of respondents did not have a significant impact on the likelihood of a deterioration in their financial situation, except for those who lived in Moscow. Residing in Moscow increases the probability of financial deterioration which may seem counterintuitive. On average, Moscow residents receive higher incomes than others. Residents with lower incomes in Moscow are more likely to experience financial difficulties than those in other regions. Employed Muscovites with upper-middle incomes faced a high risk of financial decline in both 2020 and 2022. Along with government subsidies for low-income households, there was a slight decrease in inequality in 2020 and 2022. This is in line with findings of (Nartikoev & Peresetsky, 2019) that “during the crisis periods the nominal level of income inequality decreases, in contrast to common apparent belief that negative macroeconomic shocks induce higher inequality.”

In the context of anti-COVID measures, respondents who worked at state-owned enterprises or organizations were less likely to experience financial deterioration compared to those who worked at private companies. The difference in probability between these two groups is estimated to be about 10 %. However, in 2021 and 2022 this factor had a negligible effect.

The odds ratio (6) offers a different viewpoint on the variations in probability between different socio-demographic groups. Table 3 provides estimations from which we calculated the odds ratios for three groups: currently employed versus not, poor health versus good health, and tertiary education versus no tertiary education. Figure 6 demonstrates that currently employed individuals had significantly greater odds than those who were not employed in 2020. As expected, individuals with poor health are more likely to experience a decline in income compared to those with good health. The decrease in these odds from 2019 to 2022 is a very positive indication.

An alarming note, however, is the increase in the odds of income decline for those with tertiary education.

On the one hand, this may indicate a prolonged impact of the pandemic on the economy as a whole and on the labour market. When economic growth is slow, accumulated human capital yields lower returns than when growth rates are high, especially through technological and innovative development. On the other hand, as trade and consumer services have the largest share in the employment structure (see Figure 1), this suggests that the demand for skilled professionals is decreasing.

The growing risk of declining income for educated people is a challenge for the educational system today. As stated in (Kuzminov, Sorokin, & Froumin, 2019),

in the 21st century “fundamentally new trends in socio-economic dynamics pose unprecedented challenges to education systems around the world, including Russia.” If there is a “mismatch” between education and the labour market, the potential of human capital will not be realised to the benefit of the economy and society.

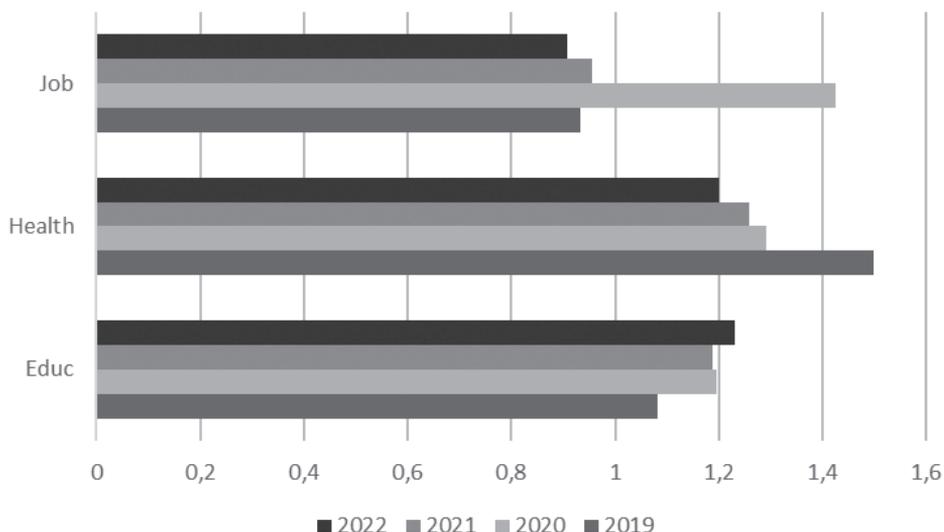


Figure 6. The odds ratio for different sociodemographic groups, 2019–2022

Source: compiled by the authors.

Conclusion

However, analysis based on the Russian Longitudinal Monitoring Survey shows that investment in tertiary education does not prevent personal income from falling. Moreover, the conditional and unconditional probability of financial deterioration has increased for educated people compared to others against the background of the 2020 and 2022 crises.

On the one hand, it raises the question of the demand for highly educated people for the current structure of the economy. On the other hand, it is a challenge for the education system to anticipate future labour market needs and to ensure a high return on investment in human capital.

References

- Abdullah, A., Doucouliagos, H., & Manning, E. (2015). Does education reduce income inequality? a meta-regression analysis. *Journal of Economic Surveys*, 29(2), 301–316. <https://doi.org/10.1111/joes.12056>
- Acemoglu, D., Gallego, F.A., & Robinson, J.A. (2014). Institutions, human capital, and development. *Annu. Rev. Econ.*, 6(1), 875–912.
- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J.A. (2005). Institutions as a fundamental cause of long-term growth. *Handbook of Economic Growth*, 1, 1138. <https://doi.org/10.3386/w10481>

- Balashova, S. (2022). Recent Trends in Personal Income and the Impact of Covid-19: Case of Russia. In A.P. Duarte, S. Redzepagic, & F.S. Murta (Eds.), *The european integration process crisis and resilience in the aftermath of the covid-19 pandemic* (pp. 409–426). Coimbra University Press. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-2364-1>
- Balashova, S., Lazanyuk, I., & Matyushok, V. (2018). Growth Scenarios for the Russian Economy. In B.S. Sergi (Ed.), *Exploring the Future of Russia's Economy and Markets: Towards Sustainable Economic Development* (pp. 235–256). London: Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-78769-397-520181013>
- Becker, G. (1993). *Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Referenceso Education* (3d ed.). University of Chicago Press.
- Bulina, A., Mozgovaya, K., & Pakhnin, M. (2020). Human capital in economic growth theory: Classical models and new approaches. *St Petersburg University Journal of Economic Studies*, 36(2), 163–188. <https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.201>
- Dang, H.A. H., Lokshin, M.M., Abanokova, K., & Bussolo, M. (2020). Welfare Dynamics and Inequality in the Russian Federation During 1994–2015. *European Journal of Development Research*, 32(4), 812–846. <https://doi.org/10.1057/s41287-019-00241-3>
- Greene, W.H. (2008). *Econometric Analysis* (6th ed., Vol. 97.). Pearson Prentice Hall. <https://doi.org/10.1198/jasa.2002.s458>
- Horowitz, J.L., & Savin, N.E. (2001). Binary response models: Logits, probits and semiparametrics. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 43–56. <https://doi.org/10.1257/jep.15.4.43>
- Khetan, A.K., Yusuf, S., Lopez-Jaramillo, P., Szuba, A., Orlandini, A., Mat-Nasir, N., & Leong, D.P. (2022). Variations in the financial impact of the COVID-19 pandemic across 5 continents: A cross-sectional, individual level analysis. *EClinicalMedicine*, 44, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101284>
- Kuzminov, Ya., Sorokin, P., & Froumin, I. (2019). Generic and Specific Skills as Components of Human Capital: New Challenges for Education Theory and Practice. *Foresight and STI Governance*, 13(2), 19–41.
- Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 66(4), 281–302.
- Nartikoev, A., & Peresetsky, A. (2019). Modeling the dynamics of income distribution in Russia. *Applied Econometrics*, 54, 105–125. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/article/risapltrx/0370.htm>
- Parry, E., & Urwin, P. (2011). Generational Differences in Work Values: A Review of Theory and Evidence. *International Journal of Management Reviews*, 13(1), 79–96. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2010.00285.x>
- Romer, P.M. (1989). Human capital and growth: theory and evidence. *National Bureau of Economic Research*, (3173), 51.
- Rusnak, Z. (2012). Logistic Regression Model. *Econometrics*, 1(35), 9–23.
- Ryazantsev, S.V., & Rybakovskii, L.L. (2021). Demographic Development of Russia in the 20th–21st Centuries: Historical and Geopolitical Dimensions. *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 91(5), 516–524. <https://doi.org/10.1134/S1019331621050075>
- Varshavsky, A.E. (2019). Excessive income inequality — problems and threats for Russia. *Sotsiologicheskie Issledovaniya*, (8), 52–61. <https://doi.org/10.31857/S013216250006136-2>
- Voskoboynikov, I.B. (2017). Sources of long run economic growth in Russia before and after the global financial crisis. *Russian Journal of Economics*, 3(4), 348–365. <https://doi.org/10.1016/j.ruje.2017.12.003>
- Yao, Z., & Liu, Y. (2023). How Covid-19 impacts the financing in SMEs: Evidence from private firms. *Economic Analysis and Policy*, 79, 1046–1056. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.06.036>

Bio notes / Сведения об авторах

Svetlana A. Balashova, PhD, Head of Department of Economic and Mathematical Modeling, RUDN University. ORCID: 0000-0003-1797-8825. E-mail: balashova-sa@pfur.ru

Балашова Светлана Алексеевна, кандидат физико-математических наук, доцент, заведующая кафедрой экономико-математического моделирования, Российский университет дружбы народов. ORCID: 0000-0003-1797-8825. E-mail: balashova-sa@pfur.ru

Bella V. Gabrielyan, PhD, Associate Professor. Head of the Economic Sciences Department, European Economic University named after G.V. Plekhanov, Leading Researcher at the Institute of Economics named after M. Kotanyan NAS RA, Yerevan, Armenia. ORCID: 0000-0002-7428-7900. E-mail: bvgabrielyan@mail.ru

Габриелян Белла Валерьевна, кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой «Экономические науки», РЭУ им. Г.В. Плеханова, ведущий научный сотрудник Института экономики им. М. Котаняна НАН РА, Ереван, Армения. ORCID: 0000-0002-7428-7900. E-mail: bvgabrielyan@mail.ru



ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ INNOVATIONS IN THE MODERN ECONOMY

DOI: 10.22363/2313-2329-2024-32-2-222-234

EDN: HVSKHN

УДК 336.63

Научная статья / Research article

Формирование финансов домохозяйств РФ в условиях цифровизации

Г.Э. Гогин , В.З. Чаплюк 

*Российский университет дружбы народов,
Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6*

 1042210175@pfur.ru

Аннотация. Актуальность исследуемой проблемы обусловлена необходимостью внедрения информационных технологий в различные сферы деятельности и их влиянием на развитие финансов домохозяйств. Цель исследования — выявление мер, повышающих влияние цифровизации на финансы домохозяйств, и разработка показателей, характеризующих эффективность доходов населения от использования цифровых технологий. Ведущим методом исследования данной проблемы выступает регрессивный анализ в качестве предлагаемого инструмента тестирования модели использования современных технологий в экономической и финансовой сферах. Используемый метод позволяет рассмотреть проблему как процесс изменения индикаторов, непосредственно влияющих на финансы домохозяйств. Сделан вывод о том, что доходы домохозяйств могут изменяться под воздействием различных переменных факторов, таких как информационно-коммуникационные технологии. Определено, что для оценки уровня ИКТ (Индекс развития информационно-коммуникационных технологий) используются показатели: индекс инновационного развития, индекс расходов правительства на инновации, индекс работоспособности технологических изобретений. Выявлена тенденция совершенствования показателей ИКТ и их позитивное влияние на развитие рынка труда и информационной среды. Определено, что на результативный показатель глобального инновационного индекса оказывают воздействие переменные факторы, характеризующие политическую, экономическую, социальную и информационную сферы деятельности. Сделан вывод о том, что цифровые технологии оказывают влияние на формирование финансов домохозяйств и могут способствовать повышению уровня доходов населения.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровизация, цифровая экономика, финансы домохозяйств, процесс формирования, инструмент тестирования

© Гогин Г.Э., Чаплюк В.З., 2024



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

История статьи: поступила в редакцию 1 ноября 2023 г.; проверена 20 ноября 2023 г.; принята к публикации 14 декабря 2023 г.

Для цитирования: Гогин Г.Э., Чаплюк В.З. Формирование финансов домохозяйств РФ в условиях цифровизации // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2024. Т. 32. № 2. С. 222–234. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-222-234>

Formation of Household Finances in the Russian Federation in the Context of Digitalization

Genrikh E. Gogin  , Vladimir Z. Chaplyuk 

*RUDN University,
6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation*
 1042210175@pfur.ru

Abstract. The relevance of the problem under study is due to the need to introduce information technologies in various spheres of activity and their impact on the development of household finances. In this regard, the purpose of this article is to identify measures that increase the impact of digitalization on household finances and to develop indicators that characterize the effectiveness of household income from the use of digital technologies. The leading method of researching this problem is regression analysis as a proposed tool for testing the model of modern technology use in the economic and financial spheres, which allows us to consider this problem as a process of changing indicators that directly affect household finances. Results of the study: it is concluded that household income can change under the influence of various variables such as information and communication technologies; it is determined that the following indicators are used to assess the level of ICT: index of innovative development, index of government spending on innovation, index of workability of technological inventions; the tendency of improving ICT indicators and their positive impact on the development of the labor market and information environment is revealed; it is determined that the resultant indicator is influenced by the following indicators: index of innovation development, index of government spending on innovation, index of workability of technological inventions.

Keywords: digital transformation, digitalization, digital economy, household finances, formation process, testing tool

Article history: received November 1, 2023; revised November 20, 2023; accepted December 14, 2023.

For citation: Gogin, G.E., & Chaplyuk, V.Z. (2024). Formation of household finances in the Russian Federation in the context of digitalization. *RUDN Journal of Economics*, 32(2), 222–234. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-222-234>

Введение

Цифровые технологии активно проникают в общество и формируют новые социальные отношения. Цифровизация охватывает как коммерческие, так и государственные структуры. Этот фактор на современном этапе является базовым в формировании конкурентных преимуществ. В повседневную жизнь

вошли такие технологии, как блокчейн, интернет вещей, искусственный интеллект, дополненная реальность, интернет-маркетинг, сайты компаний и мобильные приложения для продажи товаров и услуг, CRM-системы и многое другое.

Цель исследования — выявить особенности влияния цифровизации в Российской Федерации на финансы домохозяйств.

Анализ показателей данных финансов домохозяйств проведен на основе использования метода дедуктивного тематического анализа. Дедуктивные подходы в тематическом анализе включают идентификацию в данных и темах, выявленных в предыдущих исследованиях, или использование существующей теории в качестве линзы, через которую можно анализировать, кодировать и интерпретировать данные. Таким образом, эта форма анализа данных является интерпретативной, сформированной и информированной ранее существовавшими подходами. Тематический анализ наших данных основывался на теоретической базе и исследовательских вопросах.

В ряде исследований проведен анализ процесса предоставления муниципальных услуг, учитывая концепцию сервисного государства, сравнивая концепции муниципального менеджмента и менеджмента на государственном уровне. Концепция сервисного менеджмента может использоваться на уровне муниципалитета, когда муниципальные органы власти позиционируются в качестве института, представляющего услуги населению.

Изучая практику децентрализации муниципальных услуг, ряд исследований определили, сохраняются ли предполагаемые преимущества децентрализации в предоставлении государственных услуг применительно к степени удовлетворенности граждан государственными услугами. В частности, они исследовали как прямое, так и косвенное влияние децентрализации на удовлетворенность граждан посредством посреднического воздействия местного управленческого потенциала. На основе моделирования структурных уравнений их результаты показывают, что децентрализация оказывает прямое негативное влияние на удовлетворенность государственной службой, но ее влияние не опосредуется возможностями местного управления. Из-за более низких ожиданий корейских граждан в отношении децентрализации удовлетворенность граждан не повышается, даже когда потенциал местного управления увеличивается за счет более высокой децентрализации (Шихалиева, Бабанова, 2022). Однако эмпирические результаты данного исследования могут быть неприменимы в других странах, поскольку потенциальная погрешность в отношении одной страны может ограничить их обобщаемость. Удовлетворенность граждан может быть гораздо выше в небольших регионах, чем в более крупных, поскольку усилия по децентрализации и вовлечению граждан более заметны в небольших муниципалитетах.

При постановке задачи проведения трансформации в цифровом плане аппарат государственных органов на уровне ИТ-департаментов должен увеличиваться в 2,5 раза, не считая переподготовку основных кадров. Данные изменения могут привести к снижению численности государственных служащих в других подразделениях.

Федеральные органы власти и органы власти субъектов Российской Федерации создают, используют и эксплуатируют большое количество информационных систем и платформ. Это создает проблему траты денег на единую платформу и информационную систему.

Примеры включают ИТ-решения (электронные дневники) в образовании и информационные системы для предоставления услуг на различных рабочих местах.

Кроме того, отсутствуют единые методы и стандарты использования офисных решений и информационных систем. Для каждого проекта создаются отдельные платформы или системы, что приводит к дополнительным затратам из государственного бюджета.

Основной мотивацией цифровизации в государственном секторе является повышение эффективности и, следовательно, снижение затрат. Кроме того, считается, что цифровизация освободит государственных служащих от рутинной деятельности, которую лучше всего автоматизировать, что может повысить качество предоставления услуг.

Фактически государства все шире используют технологии на основе искусственного интеллекта (ИИ) при предоставлении государственных услуг. Однако важнейшей проблемой является отсутствие прозрачности в использовании алгоритмов или автоматизированного принятия решений в государственном секторе. Одним из путей решения этой проблемы является создание обязательного публичного реестра для использования автоматизированных решений в государственном секторе. В отсутствие государственных реестров трудно, если не почти невозможно, узнать, где, когда, с какой целью, кем, и в течение длительного времени, используются технологии на основе ИИ и кто несет ответственность за нарушения прав.

Доклад AI Watch (служба Европейской комиссии, отвечающая за разработку, внедрение и влияние искусственного интеллекта для Европы) 2022 г. содержит информацию, включающую 230 случаев использования искусственного интеллекта органами государственной власти.

Инструменты на основе ИИ все шире используются государственным сектором. Большая часть дебатов сосредоточена на использовании алгоритмических или автоматизированных систем принятия решений. При этом использование ИИ государственным сектором все еще находится в зачаточном состоянии. Он обещает повысить эффективность и результативность, а также долгосрочную устойчивость и более чуткое реагирование на потребности граждан. Однако важно учитывать потенциальные риски использования ИИ на ранней стадии и планировать меры по их снижению (Савостьян, Алабина, 2022).

Одной из основных проблем, связанных с использованием автоматизированных систем принятия решений, является так называемый эффект черного ящика. Эти системы часто основаны на алгоритмах. Алгоритм перебирает данные и выдает результат. Однако иногда ни программисты, ни чиновники не могут объяснить, как и почему алгоритм пришел к этому конкретному результату. Таким образом, рассуждения и принятие решения делаются в черном ящике.

Эффект черного ящика является ключевым противодействием установленным общественным стандартам, таким как прозрачность, объяснимость и подотчетность. Кроме того, алгоритмы часто разрабатываются частными компаниями и объявляются коммерческой тайной, поэтому они не подлежат общественному контролю или экспертной оценке. Отсутствие информации о работе этих систем затрудняет корректировку конструкции и установление обязанностей.

Применение алгоритмов при вынесении решений по финансам домохозяйств предполагает необходимость объяснения действий алгоритмов при оказании услуг гражданам с тем, чтобы исключить возможность использования сложных алгоритмов, не подлежащих объяснению.

Материалы и методы

Методологической основой данного исследования явились труды отечественных и зарубежных ученых, занимающихся исследованиями по проблематике использования цифровых технологий в развитии финансов домохозяйств. Внедрение цифровых технологий в различные сферы экономики встречаются в трудах R.V. Bouncken (Bouncken, Fredrich, 2021), Е.Ю. Андиевой (Андиева, 2021), М.Ю. Печаловой (Печалова, 2022) Данные авторы в своих работах анализируют влияние цифровых технологий на развитие производства, финансовых и кредитных рынков и общества, которое может их использовать в интересах повышения своих доходов. В работах таких ученых, как D. Marconi (Marconi, Marinucci, Paladino, 2022), И.В. Баранова (Баранова, Гапон, Голова, 2022), Е.К. Савостьян, Т.А. Алабина (Савостьян, Алабина, 2022), проведены исследования в области цифровизации финансовых услуг и доказано, что финансовые услуги выступают важным направлением инновационного развития и способствуют повышению доходов населения. Развитие цифровых технологий в сфере услуг обеспечивает населению доступность к получению дополнительных финансовых доходов. К таким выводам пришли D. Marconi (Marconi, Marinucci, Paladino, 2022), А.В. Павлов (Павлов, 2023) и др. О.В. Луняков (Луняков, 2023) считает, что взаимоотношения населения с банками должно основываться на соблюдении рационального равновесия и не допускать чрезмерной кредитной нагрузки населения. В исследовании В.А. Плотникова (Плотников, 2022) обозначен ряд параметров, влияющих на технологическое развитие рынка труда и изменение доходов домохозяйств. В работе О.Г. Ситниковой (Ситникова, 2023), А.А. Урасовой (Урасова, 2022), Д.С. Шихалиевой, Е.М. Бабановой (Шихалиева, Бабанова, 2022) раскрыта целесообразность использования такого показателя, как индекс инновационного развития для оценки уровня ИКТ.

В данном исследовании, при обосновании выдвинутых положений, использовались методы диалектической логики, системного, комплексного, сравнительного и стохастического подходов к влиянию факторов цифровизации на ИКТ. Это позволило обобщить показатели регрессионного анализа и оценить

переменные факторы влияния цифровых технологий на формирование финансов домохозяйств. На рис. 1 представлены переменные, оказывающие влияние на финансы домохозяйств.

Технологическое развитие оказывает влияние на рынок труда. Изменение доходов домохозяйств оказывает влияние на ряд параметров (Плотников, 2022). Для оценки уровня ИКТ используются такие показатели, как индекс инновационного развития, индекс расходов правительства на инновации, индекс работоспособности технологических изобретений.

Наряду с показателями, которые определяют развитие ИКТ, внимание также должно обращаться на развитие информационной среды. По мнению ряда исследователей, индекс ИКТ оказывает влияние на изменения на рынке труда. На схеме рис. 1 показана концептуальная основа проведенного исследования.



Рис. 1. Концептуальная модель исследования

Источник: составлено авторами.

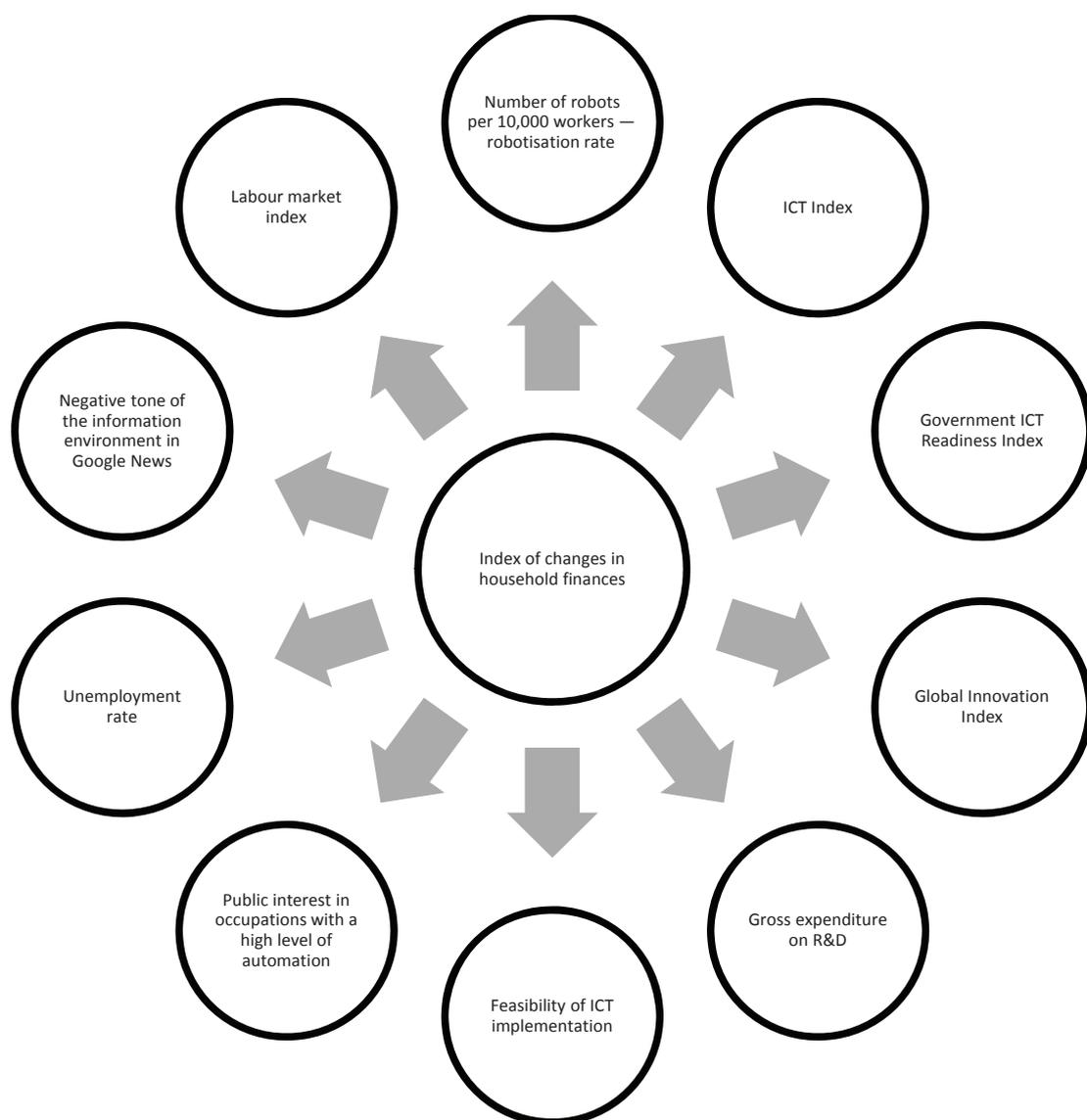


Figure 1. Conceptual model of the research

Source: compiled by the authors.

В качестве инструмента тестирования модели выступает регрессионный анализ (Ситникова, 2023). Международная федерация робототехники собирает подробные данные о коэффициенте роботизации, чтобы оценить модель.

Начиная с 2011 г. осуществляется расчет глобального инновационного индекса, который объединяет ряд факторов, характеризующих различные сферы деятельности: политическую, экономическую, социальную и информационную. К расходам на НИОКР относятся расходы на проведение исследований, при этом определяется соотношение расходов на НИОКР к ВВП.

Уровень безработицы — это соотношение безработных к числу работающих, выраженное в процентах.

Индекс рынка труда — коэффициент, рассчитываемый Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) на основе изменения показателей рынка труда в каждой стране.

Хотя уровень безработицы используется для расчета численности рынка труда, он сам по себе также является важным показателем. Это не только относится к одной части рынка труда, но и указывает на влияние социальной и экономической среды, которое отражается на рынке труда.

Результаты

Такая природа индикатора определяет контрастность его влияния на информационную среду, что показано в последнем рассмотренном уравнении регрессии.

Уровень достоверности определяется на уровне 90 % из-за специфики данных, так как большинство показателей модели являются индексами и могут быть похожи друг на друга. Значимый уровень для каждого показателя не должен превышать значение, равное разнице между единицей и уровнем надежности. Поэтому каждая характеристика-множитель со значением больше 0,1 будет исключена из модели одна за другой, так как они не будут влиять на результирующие факторы. Для этой модели нет конкретного значения R², которое было бы приемлемым, а также погрешности аппроксимации.

Обсуждение

По результатам регрессионного анализа из модели были исключены показатели скорости роботизации и целесообразности внедрения ИКТ. Эти показатели не оказывают существенного влияния на результат моделирования. Приведенный набор показателей агрегирован в единую сводную таблицу. Результаты регрессионного анализа для каждого уравнения приведены в табл. 1.

Систему отношений между переменными описывают следующие уравнения регрессии:

$$x_2 = 9,952 + 0,052 * v_{2(t-2)} - 0,005 * v_{3(t-1)} \quad (1)$$

$$y_1 = 39,09 - 0,79 * x_1 + 8,00 * x_2 \quad (2)$$

$$z = 3,538 + 0,048 * x_1 - 0,400 * x_2 \quad (3)$$

$$z = -0,299 + 0,177 * x_2 \quad (4)$$

**Показатели для оценки влияния цифровизации
на финансы домохозяйств и результаты регрессионного анализа**

Индикатор	Обозначение	Единиц	Тип	Источников
Индекс изменения финансов домохозяйств	Y	Коэффициент	Эндогенный — экзогенный	Данные Росстата
Количество роботов на 10000 рабочих — скорость роботизации	X1	Коэффициент	Экзогенный	Роботизированный IFR плотности
Индекс ИКТ	X2	Фактор	Эндогенный — экзогенный	Индекс ИКТ
Индекс готовности правительства к внедрению ИКТ	V1	Фактор	Экзогенный	Oxford Insights
Глобальный инновационный индекс	V2	Фактор	Экзогенный	Глобальный инновационный индекс
Валовые расходы на НИОКР	V3	Коэффициент	Экзогенный	Глобальный инновационный индекс
Осуществимость внедрения ИКТ	X3	Фактор	Экзогенный	Глобальный инновационный индекс
Общественный интерес к профессиям с высоким уровнем автоматизации	Y1	Уровень интереса (баллы)	Эндогенный — экзогенный	Тренды Google, Индекс автоматизации
Уровень безработицы	Y2	%	Экзогенный	Макротренды
Негативный тон информационной среды в Новостях Google	F1	Коэффициент	Эндогенный	Google аналитика
Индекс рынка труда	Z	Коэффициент	Эндогенный	ОЭСР
Модель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	
	В	Стандартная ошибка	Бета	
Результаты регрессионного анализа по уравнению 1				
Зависимая переменная X2	(Константа)	9,952	0,000	
	V2	0,052	0,000	0,363
	V3	-0,005	0,000	-1,034
Результаты регрессионного анализа по уравнению 2				
Зависимая переменная Y	(Константа)	39,090	0,000	
	X1	0,790	0,000	0,544
	X2	8,000	0,000	0,457
Результаты регрессионного анализа по уравнению 3				
Зависимая переменная Z	(Константа)	3,538	0,000	
	X1	0,048	0,000	3,142
	X2	-0,400	0,000	-2,169
Результаты регрессионного анализа по уравнению 4				
Зависимая переменная Z	(Константа)	-0,299	0,365	
	X2	0,177	0,051	0,962

Источник: составлено авторами по данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, ICT, Global Innovation Index, аналитике Google, OECD, IFR, WIPO.

Table 1

Indicators for assessing the impact of digitalisation on household finances and results of regression analysis

Indicator	Symbol	Unit	Type	Sources
Index of changes in household finances	Y	Coefficient	Endogenous – exogenous	Rosstat data
Number of robots per 10.000 workers – robotisation rate	X1	Coefficient	Exogenous	Robotic IFR density
ICT Index	X2	Factor	Endogenous – exogenous	ICT Index
Government ICT Readiness Index	V1	Factor	Exogenous	Oxford Insights
Global Innovation Index	V2	Factor	Exogenous	Global Innovation Index
Gross expenditure on R&D	V3	Coefficient	Exogenous	Global Innovation Index
Feasibility of ICT implementation	X3	Factor	Exogenous	Global Innovation Index
Public interest in occupations with a high level of automation	Y1	Level of interest (points)	Endogenous – exogenous	Google Trends, Automation Index
Unemployment rate	Y2	%	Exogenous	Macro-trends
Negative tone of the information environment in Google News	F1	Coefficient	Endogenous	Google analytics
Labour market index	Z	Coefficient	Endogenous	OECD

Model	Non-standardized coefficients		Standardized ratios
	B	Standard error	Beta
Results of regression analysis on equation 1			
Dependent variable X2	(Constant)	9,952	0,000
	V2	0,052	0,000 0,363
	V3	–0,005	0,000 –1,034
Results of regression analysis on equation 2			
Dependent variable Y	(Constant)	39,090	0,000
	X1	0,790	0,000 0,544
	X2	8,000	0,000 0,457
Results of regression analysis on equation 3			
Dependent variable Z	(Constant)	3,538	0,000
	X1	0,048	0,000 3,142
	X2	–0,400	0,000 –2,169
Results of regression analysis on equation 4			
Dependent variable Z	(Constant)	–0,299	0,365
	X2	0,177	0,051 0,962

Source: compiled by the authors according to the Federal State Statistics Service of the Russian Federation, ICT, Global Innovation Index, Google analytics, OECD, IFR, WIPO.

Исходя из системы уравнений, следует указать каждый результат:

Первое уравнение. По мере роста инновационного индекса увеличивается и индекс ИКТ. Инновационный индекс представляет собой совокупность факторов, определяющих позицию страны в технологическом развитии, которые рассчитываются в соответствии с установленной методологией Global Innovation Index.

Второе уравнение. Влияние индекса ИКТ на общественный интерес к высокоавтоматизированным рабочим местам имеет отрицательный коэффициент регрессии. Если индекс ИКТ уменьшается, снижается и интерес, что неудивительно. Значение коэффициента меньше 1. Другими словами, сила реакции мала. Это может быть связано с информацией на выходном дисплее. Общественный интерес выявляется через Google Trends.

Скорость роботизации, которая рассчитывается по количеству роботов на 10000 работников, влияет на общественные интересы обратно пропорционально.

Третье уравнение. Выявлена отрицательная корреляция между интересом населения к высокоавтоматизированным профессиям и негативным тоном информационной среды. Уменьшение количества вакансий в высокоавтоматизированных профессиях способствует созданию неблагоприятных условий среды знаний. Рост безработицы смягчает негативную ситуацию при упоминании слова «автоматический».

Четвертое уравнение. Влияние индекса ИКТ на индекс рынка труда имеет положительный коэффициент регрессии. Это связано с тем, что, когда индекс ИКТ растет, рынок труда также растет и вместе с этим увеличиваются доходы домохозяйств. При этом присутствует слабая связь.

Заключение

В рамках исследования выявлены особенности внедрения цифровых технологий в различные сферы деятельности. Обоснованы проблемы использования искусственного интеллекта в сфере предоставления услуг населению. Определено влияние цифровизации услуг на формирование финансов домохозяйств. Выявлены преимущества цифровых технологий применительно к степени доступности граждан к финансовым и кредитным услугам. Сформулирована концептуальная модель, в которой на результирующий показатель ИКТ оказывают влияние такие переменные факторы, как индекс инновационного развития, индекс расходов правительства на инновации, индекс работоспособности технологических изобретений. Показано влияние технологического развития на рынок труда и изменение доходов домохозяйств.

Для оценки влияния цифровизации на финансы домохозяйств используется регрессионная модель, в которой большинство показателей являются индексами. Определена зависимость индекса изменения финансов домохозяйств от ряда параметров, к которым относятся количество роботов на 10 000 рабочих — скорость роботизации, индекс ИКТ, индекс готовности правительства к внедрению ИКТ, глобальный инновационный индекс, валовые расходы на НИОКР, осуществимость внедрения ИКТ, общественный интерес к профессиям с высоким уровнем

автоматизации, уровень безработицы, негативный тон информационной среды в средствах массовой информации, индекс рынка труда. Достоверность использования коэффициентов определяется на уровне 90 %, так как большинство показателей модели являются индексами и могут быть похожи друг на друга.

В расчетах регрессивной модели использовались не стандартизованные коэффициенты, которые были разделены на четыре группы в зависимости от переменных и приведены к стандартизованным коэффициентам, необходимым в расчетах. По результатам регрессии было определено влияние индекса ИКТ на индекс рынка труда, который имеет положительный коэффициент регрессии. Это связано с тем, что, когда индекс ИКТ растет, рынок труда также растет, и вместе с этим увеличиваются доходы домохозяйств. В текущий период для активизации финансов домохозяйств следует обращать внимание на каждый переменный фактор, рассчитанный в системе уравнений.

Список литературы

- Андиева Е.Ю. Цифровая экономика будущего, Индустрия 4 // Прикладная математика и фундаментальная информатика. 2021. № 3. С. 214–218.
- Баранова И.В., Гапон М.Н., Голова Е.Е. Цифровизация финансовых услуг как направление инновационного развития России // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 4. С. 2583–2598.
- Луняков О.В. Достижение равновесия кредитного рациирования в условиях цифровизации // Финансы: теория и практика. 2023. Т. 27. № 1. С. 91–102.
- Павлов А.В. Возможности участия в цифровизации экономики малоимущего населения // Вестник университета. 2023. № 2. С. 119–127.
- Печалова М.Ю. Трансформация инвестиционно-сберегательного поведения населения в условиях цифровизации и вызовов пандемии // Экономика. Налоги. Право. 2022. Т. 15. № 2. С. 80–95.
- Плотников В.А. Трансформация потребительского поведения под воздействием пандемии COVID-19 // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 5–1 (137). С. 108–114.
- Савостьян Е.К., Алабина Т.А. Оценка уровня финансовой грамотности домохозяйств в РФ в контексте реализации стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации до 2023 г. // Теория и практика стратегирования: сборник избранных научных статей и материалов. Сер. «Экономическая и финансовая стратегия». 2022. Т. 8. Кн. 2. С. 107–119.
- Ситникова О.Г. Финансовая безопасность страны в условиях цифровизации мировой экономики // Экономика, предпринимательство и право. 2023. Т. 13. № 5. С. 1651–1662.
- Урасова А.А. Условия цифровизации экономики как основа управления развитием пространственно-отраслевой структуры региона // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. Т. 234. № 2. С. 87–106.
- Шихалиева Д.С., Бабанова Е.М. Цифровизация как фактор повышения конкурентоспособности экономики России // Государство, экономика, бизнес: стратегия будущего в условиях санкционного давления: сборник. М., 2022. С. 106–118.
- Bouncken R.B., Fredrich V. Business model innovation in alliances: successful configurations // Journal of Business Research. 2021. Vol. 69. No. 9. P. 3584–3590.
- Marconi D., Marinucci M., Paladino G. Digitalization, financial knowledge and financial decisions // Bank of Italy Occasional Paper. 2022. № 741.

References

- Andieva, E.Y. (2021). Digital economy of the future, Industry 4. *Applied Mathematics and Fundamental Computer Science*, (3), 214–218. (In Russ.).
- Baranova, I.V., Gapon, M.N., & Golova, E.E. (2022). Digitalization of financial services as a direction of innovative development in Russia. *Issues of innovative economics*, 12(4), 2583–2598. (In Russ.).
- Bonken, R.B., & Fredrich, V. (2021). Innovative business model in alliances: successful configurations. *Journal of Business Research*, 69(9), 3584–3590.
- Lunyakov, O.V. (2023). Achieving the equilibrium of credit rationing in the conditions of digitalization. *Finance: theory and practice*, 27(1), 91–102. (In Russ.).
- Marconi, D., Marinucci, M., & Paladino, G. (2022). Digitalization, financial knowledge and financial solutions. The periodical newspaper of the Bank of Italy, (741).
- Pavlov, A.V. (2023). Opportunities for participation in the digitalization of the economy of the poor. *Bulletin of the University*, (2), 119–127. (In Russ.).
- Pechalova, M.Y. (2022). Transformation of investment and savings behavior of the population in the context of digitalization and the challenges of the pandemic. *Economy. Taxes. Right*, 15(2), 80–95. (In Russ.).
- Plotnikov, V.A. (2022). Transsexual, defeated by the COVID-19 pandemic. *Izvestia of the St. Petersburg State Encyclopedic References Book*, 5–1 (137), 108–114. (In Russ.).
- Savostyan, E.K., & Alabina, T.A. (2022). Assessment of the level of financial literacy of households in the Russian Federation in the context of the implementation of the strategy for improving financial literacy in the Russian Federation until 2023. *Theory and practice of strategizing. Collection of selected scientific articles and materials. Series "Economic and financial strategy"*, 8(2), 107–119. (In Russ.).
- Sitnikova, O.G. (2023). Financial security of the country in the context of digitalization of the world economy. *Economics, entrepreneurship and law*, 13(5), 1651–1662. (In Russ.).
- Shikhaliyeva, D.S., & Babanova, E.M. (2022). Digitalization as a factor in increasing the competitiveness of the Russian economy. *Collection: State, economy, business: a strategy for the future under sanctions pressure*, 106–118. (In Russ.).
- Urasova, A.A. (2022). Conditions of digitalization of the economy as the basis for managing the development of the spatial and sectoral structure of the region. *Scientific works of the Free Economic Society of Russia*, 234(2), 87–106. (In Russ.).

Сведения об авторах / Bio notes

Гогин Генрих Эдуардович, аспирант 3-го курса кафедры «Бухгалтерский учет, аудит и статистика», экономический факультет, Российский государственный университет дружбы народов. ORCID: 0009-0007-3419-4295. E-mail: 1042210175@pfur.ru

Genrikh E. Gogin, 3rd year graduate student at the Department of Accounting, Auditing and Statistics, Faculty of Economics, RUDN University. ORCID: 0009-0007-3419-4295. E-mail: 1042210175@pfur.ru

Чаплюк Владимир Захарович, доктор экономических наук, профессор кафедры «Бухгалтерский учет, аудит и статистика», экономический факультет, Российский государственный университет дружбы народов. ORCID: 0000-0001-5653-1634. E-mail: 89166181487@mail.ru

Vladimir Z. Chaplyuk, Doctor of Economics, Professor of the Department of Accounting, Auditing and Statistics, Faculty of Economics, RUDN University. ORCID: 0000-0001-5653-1634. E-mail: 89166181487@mail.ru



DOI: 10.22363/2313-2329-2024-32-2-235-250

EDN: HUVIPJ

UDC 339.9

Research article / Научная статья

The Digital Transformation: Unlocking New Dimensions in Manufacturing Efficiency

Jin Baiming, Robert O. Voskerichyan ✉

*RUDN University,
6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation*

✉ voskerichyan-ro@rudn.ru

Abstract. The manufacturing sector stands on the cusp of the digital revolution that holds the promise of fundamentally reshaping its operational landscape. This paper delves into the transformative journey of digital integration within the manufacturing realm. Employing a scoping review methodology, this study amalgamates insights from prior literature and case study analyses to shed light on the digital transformation process and its consequent outcomes. The discourse initiates by scrutinizing the prevailing state of digital transformation in the manufacturing sector, with a particular focus on the embracement of Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI), Digital Twin (DT) and Robotics technologies that are at the forefront of driving efficiency and spurring innovation. The article then cites China's experience in the digital transformation of manufacturing and outlines the challenges that manufacturers may encounter, including cultural inertia and skills deficiencies, and spells out strategic interventions to overcome these obstacles. Moreover, the discussion ventures into prospective trajectories and innovations in manufacturing digitalization, forecasting the ramifications of emergent technologies such as advanced robotics, 5G connectivity, sustainable manufacturing practices, and customization trends. The significance of this research's contribution to the scholarly domain is underscored, culminating in an exhortation directed towards industry stewards and policy framers to champion and facilitate digital transformation, accentuating its strategic imperative and the competitive leverage it bestows. This article delineates a strategic framework for navigating the intricacies of digital transformation within the manufacturing sector, offering invaluable perspectives for academicians, industry practitioners, and policy architects endeavoring to unravel new paradigms of efficiency and competitive edge in the digital epoch.

Keywords: competitive strategy, digital transformation, innovation challenges, manufacturing industry

Article history: received January 23, 2024; revised February 20, 2024; accepted March 12, 2024.

© Baiming J., Voskerichyan R.O., 2024



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

For citation: Baiming, J., & Voskerichyan, R.O. (2024). The Digital transformation: Unlocking New Dimensions in Manufacturing Efficiency. *RUDN Journal of Economics*, 32(2), 235–250. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-235-250>

Цифровая трансформация: открытие нового измерения в эффективности производства

Цзинь Баймин, Р.О. Воскеричян ✉

*Российский университет дружбы народов,
Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6*

✉ voskerichyan-ro@rudn.ru

Аннотация. Производственный сектор находится на пороге цифровой революции, которая обещает коренным образом изменить его операционный ландшафт. Исследование посвящено цифровой интеграции в сфере производства и освещает процесс цифровой трансформации и его последствия. Дискуссия начинается с анализа текущего состояния цифровой трансформации в производственном секторе, с особым акцентом на технологиях Интернета вещей (IoT), искусственного интеллекта (AI), цифрового двойника (DT) и робототехники, которые находятся на переднем крае повышения эффективности и стимулирования инноваций. Значительное внимание уделено опыту Китая в цифровой трансформации производства и вызовам, с которыми могут столкнуться производители, включая культурную инертность и недостаток навыков. Описаны пути преодоления этих препятствий. Рассматриваются варианты выхода на перспективные траектории и инновации в цифровизации производства, прогнозируются последствия появления таких технологий, как передовая робототехника, связь 5G, устойчивые производственные практики и тенденции кастомизации. Акцентируется стратегическая важность цифровой трансформации производства и конкурентные преимущества, которые она предоставляет. В исследовании очерчены стратегические рамки проблематики цифровой трансформации в производственном секторе, оно представляет интерес как для работников науки и образования, так и для практиков, задействованных в сфере цифровизации.

Ключевые слова: конкурентная стратегия, цифровая трансформация, вызовы инноваций, производственная индустрия

История статьи: поступила в редакцию 23 января 2024 г., проверена 20 февраля 2024 г., принята к публикации 12 марта 2024 г.

Для цитирования: *Baiming J., Voskerichyan R.O. The Digital transformation: Unlocking New Dimensions in Manufacturing Efficiency // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2024. Т. 32. № 2. С. 235–250. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-235-250>*

Introduction

In an era characterized by rapid technological advancements reshaping market landscapes, the manufacturing sector stands at a pivotal juncture. The imperative to enhance efficiency, reduce costs, and address the evolving demands of consumers

and global markets has never been more critical. Digital transformation has emerged as a beacon of innovation, endowing the manufacturing industries with unprecedented opportunities to venture into new realms of operational and competitive differentiation. This paper initiates an exploratory journey into the application of digital technology to revolutionize manufacturing processes, empowering enterprises to unlock previously untapped dimensions of efficiency and productivity.

The integration of digital technologies within manufacturing, often encapsulated by the term “Industry 4.0,” represents not merely an iterative enhancement of existing capabilities but a comprehensive reimagining of manufacturing operations. This transformation encompasses the deployment of the Internet of Things (IoT) for real-time data capture and analysis, the application of artificial intelligence (AI) and digital twins (DT) for predictive maintenance and operational mirroring, and spans a broad spectrum of technological integrations. Furthermore, the advent of cloud computing has democratized access to robust computing resources, facilitating the development of scalable, flexible, and efficient data management and analysis solutions for enterprises. However, the journey towards digital excellence is laden with challenges. Manufacturers are required to navigate a complex landscape of technology options, cultural shifts, and reskilling initiatives, all while maintaining agility to adapt to dynamic market conditions.

This paper underscores the strategic imperative of digital transformation and seeks to illuminate pathways for manufacturers to overcome traditional efficiency barriers. It offers a comprehensive examination of the core technologies propelling this revolution, the challenges and opportunities associated with adopting such innovations, and the strategic considerations essential for harnessing the full potential of digital transformation. Aimed at providing a roadmap for manufacturers aspiring to flourish in the digital era, this paper emphasizes the pivotal role of technology in sculpting the future landscape of manufacturing.

Literature review

The digital landscape of manufacturing

Reflecting upon the evolution of the manufacturing industry reveals an unyielding quest for heightened efficiency and refined operations. The digital landscape of manufacturing has experienced profound transformations over recent decades, with the integration and advancement of cutting-edge technologies redefining aspects of manufacturing from production processes to supply chain management and the development of new products.

The digital evolution of manufacturing can be segmented into four distinct epochs. The journey commenced with the advent of computerization and digitization, wherein the introduction of computer-assisted design and manufacturing (CAD/CAM) systems precipitated significant enhancements in operational efficiency.

The proliferation of information technology (IT) during the 1990s propelled enterprise work and operational efficiency to unprecedented heights, marking the era of widespread adoption of enterprise resource planning (ERP) systems.

These comprehensive systems facilitated the streamlining of business processes, encompassing inventory management to financial operations, thereby augmenting operational efficiency and enhancing data transparency across organizations.

The onset of the 2000s heralded a new phase with the advent of the Internet and data connectivity, opening fresh avenues for the digitization of manufacturing. The emergence of the Internet of Things (IoT) technologies enabled real-time monitoring and control over manufacturing processes, giving rise to the era commonly denoted as Industry 3.0.

Presently, we navigate through the fourth industrial revolution, or Industry 4.0, as coined by Kagermann et al. (2013). This epoch is characterized by a comprehensive integration of digital technologies into manufacturing processes aimed at fostering substantial improvements in production efficiency. Central to this revolution are technologies such as the Internet of Things (IoT), cloud computing, artificial intelligence, smart manufacturing, digital twins, big data analytics, and autonomous robotics. These technologies strive to enhance manufacturing efficiency, supply chain management, and product lifecycle management through meticulous data collection, process automation, and improved decision-making capabilities (Georgakopoulos et al., 2016; Lasi et al., 2014; Lom, Pribyl, and Svitek, 2016).

As elucidated by Lu (Lu, 2017), digitalization and Industry 4.0 represent an industrial paradigm of value addition and knowledge management. Advances in technology have catalyzed the reshaping of the manufacturing landscape. Since the proposition of the Industry 4.0 concept in 2011, the technological landscape of contemporary manufacturing has witnessed the emergence of various new trends, among which digital twins (DT) stand out prominently. This technology permits manufacturers to employ virtual replicas of physical systems for the simulation, analysis, and optimization of manufacturing processes and product performance within a virtual realm prior to actual implementation, offering unparalleled flexibility and diversity in design and production. Automation and robotics not only elevating production efficiency but also ensuring operational safety. Furthermore, big data analytics provides critical insights for predictive maintenance and demand forecasting, thereby optimizing manufacturing processes and enabling the provision of tailored customization and optimization services.

Moreover, the market and consumer demands for customization and personalization represent additional emerging trends confronting the manufacturing industry. While the current customization trend in manufacturing may not be as pronounced as in the service sector, it is undeniable that overlooking this trend could pose competitive market risks (Baranauskas, 2020). Thus, the imperative for manufacturers to leverage digital technology in efficiently producing customized and personalized products to meet the increasing consumer demand for such products is unquestionable.

Additionally, the adoption of data-driven decision-making (DDDM) in emerging economies presents a new area of high value. Gul, R., Leong, K., Mubashar, A., Al-Faryan, M.A. S., Sung, A. (2023) study within Pakistan's banking sector illustrated that "banks adopting DDDM practices experienced productivity gains of 4–7%

based on adjustments to changes,” highlighting the substantial potential of data-driven decision-making. In the manufacturing domain, manufacturers can similarly harness big data and analytics to inform strategic decisions and enhance operational performance. Projects focusing on sustainable manufacturing and the augmentation of supply chain agility and flexibility through digital technology are also gaining widespread attention.

The digital terrain of manufacturing continues to evolve, propelled by continuous technological advancements and shifting demands from global markets. Manufacturers embracing these digital transformations stand to achieve significant gains in efficiency, productivity, and competitiveness, thereby laying the groundwork for the industry’s forthcoming wave of innovation.

Transformation through digital integration

The integration of digital technologies within the manufacturing sector heralds a transformative era, enabling industries to become more efficient, agile, and customer-oriented. This seamless amalgamation of digital innovations with manufacturing processes has revolutionized product design, production, and delivery methodologies, catalyzing industry-wide changes and redefining paradigms of production, management, and optimization. The inception of lean manufacturing by Toyota Motor Company in 1948 marked a pivotal shift towards minimizing waste and overproduction, thereby enhancing efficiency and optimizing production processes (Kamble, Gunasekaran and Dhone, 2020; De Oliveira et al., 2019; Sundar et al., 2014).

In the context of Industry 4.0, digitalization extends the principles of lean production beyond mere personnel management and process optimization. The advent of digital integration has facilitated the emergence of the Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI), big data analytics, and robotics. This convergence of technologies fosters a collaborative ecosystem that propels innovation and value creation.

Artificial intelligence and machine learning tools are adept at analyzing vast datasets to uncover patterns and insights that might elude human detection. These insights can precipitate process enhancements, predictive maintenance, and optimized energy usage, collectively bolstering productivity.

The IoT infrastructure lays the groundwork for a connected milieu wherein machines and systems communicate with unprecedented fluidity. This network of smart devices enables real-time data collection and monitoring, facilitating seamless interaction and collaboration.

Artificial intelligence algorithms are capable of efficiently processing this data, thereby enabling predictive maintenance, minimizing downtime, and optimizing resource distribution. Furthermore, big data analytics and cloud computing play instrumental roles in processing the voluminous data generated by connected devices, optimizing production processes, and extracting actionable insights for strategic decision-making (Ahmed et al., 2017). The integration of digital technologies

streamlines operations and engenders more cohesive workflows. The interconnection of systems such as Enterprise Resource Planning (ERP), Manufacturing Execution Systems (MES), and Supply Chain Management (SCM) provides a unified overview, enhancing coordination and expediting decision-making processes.

At the same time, In the realm of manufacturing, where the majority of tasks in harmonizing production activities with various digital technologies. Robotics, through seamless integration with CNC centers, automated platforms, and testing systems via the Internet of Things, are pivotal in forming highly efficient production ecosystems. This integration substantially elevates manufacturing operations' efficiency, primarily attributed to the robots' high precision and autonomous task execution capabilities, thereby transforming production paradigms.

Banga (2022) asserts that the adoption of industrial robots significantly enhances firms' digital production competencies and optimizes resource allocation efficiency. The inherent ability of robots to perform tasks with unwavering continuity, accuracy, and speed minimizes production timelines and amplifies throughput. Concurrently, the deployment of robotics is synonymous with enhanced quality control measures. By significantly reducing the margin for human error, robotics ensures the consistent manufacture of high-quality products.

Goel and Gupta (Goel, Gupta, 2020) contend that in scenarios where products are repetitively manufactured with identical processes and specifications, robotics markedly improve precision and accuracy. Particularly in mass production environments producing uniform products, robotics is instrumental in upholding stringent quality standards.

Nevertheless, the integration of robotics within manufacturing landscapes is not devoid of challenges. High initial investments, the imperative for skilled personnel to adeptly manage sophisticated robotic systems, and the complexities involved in integrating these systems with pre-existing infrastructures present considerable hurdles. Moreover, as the demand for precision escalates in intricate milling and precision assembly sectors, current robotic technologies reveal limitations (Zerun et al., 2022; Li and Qiao, 2019). These challenges underscore the necessity for deeper integration, innovative advancements, and enhanced connectivity with digital technologies.

Moreover, digital technology significantly impacts corporate operations, particularly in optimizing supply chain (SC) management. Digital integration ensures end-to-end visibility across the supply chain, enabling manufacturers to track materials, manage inventory more effectively, and proactively mitigate potential risks. This enhanced visibility facilitates increased production flexibility, improved product quality, and a robust response to market demands. Helo and Hao (2022) posit that the integration of artificial intelligence with supply chain management heralds the advent of an autonomous supply chain characterized by self-awareness, self-management, self-determination, and self-optimization. It is anticipated that leveraging digital integration will empower manufacturers to attain higher levels of operational transparency and control, thereby achieving significant cost reductions and strengthening their competitive edge.

Unlock new dimensions of efficiency

Digital transformation within the manufacturing sector serves as a pivotal catalyst for achieving unparalleled efficiency enhancements, facilitating tangible advancements in operational efficacy through the integration of avant-garde technologies.

The deployment of sensors, the Internet of Things (IoT), and cloud computing has enabled the realization of predictive maintenance strategies. These strategies capitalize on IoT connectivity and artificial intelligence algorithms to anticipate equipment malfunctions and orchestrate timely interventions. Such a proactive stance significantly diminishes unplanned downtime, maintains a steady production flow, and prolongs machinery service life. Tran et al. (2023) elucidate the practicality of digital technologies in the maintenance and quality control of metal cutting tool equipment, highlighting the efficacy of machine vision systems and real-time data analytics in early defect detection and rectification within the production cycle. This approach notably mitigates scrap rates and ensures adherence to rigorous quality standards, thereby bolstering product quality and augmenting processing efficiency. A Deloitte report (2017) underscores that adopters of predictive maintenance have witnessed enhancements in equipment uptime and availability by 10–20 %, a reduction in maintenance planning time by 20–50 %, and a decrease in overall maintenance expenses by 5–10 %.

An exemplar of such technological integration is the application of digital twin technology, a concept introduced by Grieves during a lecture on product lifecycle management in 2003 (Grieves, 2014). A digital twin, serving as a virtual replica, is meticulously crafted to mirror a physical object, process, or system with high fidelity. This technology finds application across all phases of the manufacturing lifecycle, ranging from design and prototyping to production and maintenance. In the design phase, digital twins facilitate engineers in conducting virtual tests and enhancements on products or processes, thereby diminishing the reliance on physical prototypes and expediting market entry. Throughout the production stage, digital twins offer insights into machinery performance, forecast potential failures, and propose preventive maintenance measures, effectively minimizing downtime and extending equipment lifespan. The substantial impact of digital twins on enhancing manufacturing efficiency has been corroborated by a plethora of enterprises and academic inquiries (Erol, Mendi, Doğan, 2020; Singh et al., 2021; Attaran, Attaran, Celik, 2024).

Digital Transformation in China: Insights and Strategic Implications for Global Manufacturing

China's ascent as a global leader in the digital economy and digital transformation has yielded extensive insights into the integration of digital technology within the manufacturing sector. As a prominent manufacturing powerhouse, China has harnessed digital innovation to rejuvenate its industrial capabilities and sustain its competitive edge in the international arena. The nation's track record in digital transformation

offers a robust framework for other countries aiming to modernize their industrial infrastructure.

Research conducted by the Chinese Academy of Sciences has identified critical technological components, such as expansive big data platforms, as fundamental to the digital economy's growth. These components are bolstered by strategic and policy support at the national level (Shi, 2022). Yanyu and Xin (2021) further contend that a confluence of technological evolution, organizational innovation, government policy, and economic considerations forms the cornerstone of China's industrial digital transformation. They also note the positive influence of a digital market ecosystem on corporate transformation, suggesting that fostering partnerships within this ecosystem could be a valuable strategy.

The progress of China's manufacturing digital transformation is underpinned by robust technical infrastructure and policy frameworks. As of June 2022, China boasts over 1.05 billion internet users, a 74.4% internet penetration rate, and the largest 5G network globally. These advancements in internet infrastructure have been pivotal in the rapid development of China's industrial internet, propelling the digital transformation forward. Notably, the digitization rate of key processes in large-scale industrial enterprises has reached 55.3%, while the adoption rate of digital R&D tools stands at 74.7%.

The 2023 White Paper on China's Digital Economy Development highlights the Chinese government's substantial policy support in advancing the digital overhaul of small and medium-sized enterprises (SMEs). This includes the provision of a digital public service platform that offers SMEs comprehensive guidance and support in technology, expertise, networking, and financial aspects (CAICT, 2023).

The Chinese government's supportive policies and initiatives have been instrumental in fostering the digital transformation of the manufacturing industry. Measures such as technology adoption incentives, innovation grants, and infrastructure development have collectively created a conducive environment for digital transformation. These government policies have not only accelerated the digital shift but also synergized with industrial upgrading efforts.

In summary, governments keen on executing digital transformation within their manufacturing sectors can glean strategic advice from China's experience. Key recommendations include enhancing the nation's network and infrastructure construction and providing policy and government support to businesses. For global manufacturing firms, the following strategic approaches, inspired by China's digital transformation journey, can be adopted to successfully navigate their digital transformation:

1. Implement advanced digital technologies to augment connectivity and automation in manufacturing operations.
2. Foster process innovation and redesign to boost efficiency, adaptability, and market responsiveness.
3. Invest in the development of smart factories that utilize data analytics, artificial intelligence, and the Internet of Things for production optimization.

4. Establish strategic partnerships and participate in ecosystem collaboration to gain access to novel technologies and innovations.
5. Champion supportive policies and capitalize on government initiatives to propel digital transformation endeavors.

Overcoming digital transformation challenges

The transition towards digital manufacturing heralds' significant benefits for the manufacturing sector; however, it simultaneously introduces a myriad of challenges that need to be navigated carefully. Organizations frequently encounter obstacles such as compartmentalized thinking, management inflexibility, insufficient knowledge, resource constraints, and a deficit in digital literacy (Wolf, Semm, and Erfurth, 2018; Budagov and Sukhova, 2020). Forging an effective digital transformation strategy demands a holistic approach encompassing cultural and skill-based shifts, infrastructural upgrades, and the cultivation of a robust digital ecosystem. Singular interventions often prove inadequate in addressing the systemic complexities associated with strategic overhaul (Brunetti et al., 2020). Furthermore, the proliferation of automated machinery and internet connectivity amplifies the risks associated with cyber threats and data breaches within the digital milieu, necessitating a heightened emphasis on cybersecurity measures to safeguard sensitive information and maintain the integrity of digital frameworks (Saeed et al., 2023).

The challenges intrinsic to digital transformation in the manufacturing domain can be categorized into cultural, technological, and skill-related dimensions:

Challenges of Digital Transformation:

1. Cultural Challenges:

The reluctance to embrace change constitutes a significant cultural impediment that can stymie the adoption of digital innovations. Concerns regarding the repercussions of digital transformation on job security and existing workflows may provoke resistance among employees. Concurrently, abrupt strategic shifts could engender managerial disarray.

2. Technological Challenges:

The assimilation of novel digital technologies typically necessitates substantial capital outlay and may be complicated by pre-existing legacy systems that lack interoperability.

3. Skills Gap:

Digital transformation mandates a workforce adept in contemporary competencies, including data analytics, artificial intelligence, and IoT expertise. Addressing the skills gap is crucial for the effective deployment and utilization of these technologies.

Strategies to Overcome Challenges:

1. Cultural Adaptation:

Mitigating cultural resistance requires fostering an ethos of perpetual learning and innovation. This involves engaging employees in the transformation journey,

transparent communication regarding the advantages of digital technologies, and assurances regarding job security. Such an endeavor necessitates collective effort across all organizational echelons.

2. Technology Integration:

Tackling technological challenges demands a strategic approach that is digitally coherent. This entails a comprehensive evaluation of current systems, investment in scalable and interoperable solutions, and the adoption of a phased implementation strategy to facilitate a seamless transition.

3. Closing the Skills Gap:

To bridge the skills divide, manufacturers ought to invest in training and development initiatives to equip their workforce with essential digital capabilities. Forming alliances with educational institutions and instituting apprenticeship schemes can also serve as effective strategies to nurture a digitally proficient labor pool.

Manufacturing digitalization cases and integration roadmap

To elucidate the pivotal role of digitalization in the manufacturing sector, this study delves into comprehensive case analyses of enterprises that exemplify digital proficiency in manufacturing contexts. These cases furnish empirical evidence, practical insights, and an evaluative framework for gauging the ramifications of digital integration on manufacturing paradigms. Prominent examples include General Electric (GE), Tesla, and Amazon, which have harnessed digital transformation to achieve remarkable success. Conversely, the study also considers instances of failure, such as Kodak and Nokia, which serve to underscore the tangible advantages of digital transformation and offer strategic guidance for its efficacious incorporation within manufacturing operations.

It emerges that for industrial entities, the formulation of astute strategic planning and cognizance of digital transformation's imperative are paramount. The capacity to discern market shifts and promptly and aptly establish a digital division, embrace digitalization, and devise transformation agendas in harmony with overarching objectives is crucial. Equally vital is the reconfiguration of processes and the amalgamation of technological and cultural dimensions. The sustainability of an enterprise's digital transformation hinges on the perpetual enhancement of digital technologies, managerial practices, and an innovation-oriented culture.

Accordingly, this paper advocates for a structured integration blueprint for digital transformation within the manufacturing industry, encapsulating:

1. **Strategic Planning:** Articulate distinct objectives and expected outcomes for digital transformation, ensuring their alignment with the broader business strategy.
2. **Technology Investments:** Commit to scalable and interoperable digital solutions that can accommodate future business expansion.
3. **Cultural Development:** Forge a digitally proficient workforce via comprehensive training, educational initiatives, and strategic recruitment.

4. **Process Reengineering:** Undertake a critical reassessment and redesign of processes to fully leverage digital technologies.
5. **Continuous Improvement:** Cultivate an ethos of innovation and relentless advancement, utilizing data-driven insights for operational enhancement.

This strategic framework aims to equip manufacturing entities with the knowledge and tools necessary for navigating the complexities of digital transformation, thereby enabling them to achieve sustained competitiveness and operational excellence in the digital era.

Results and discussion

The imperative for a successful digital transformation in the manufacturing sector necessitates a holistic strategic approach that encompasses identifying pivotal areas across the entire value chain, crafting bespoke digital manufacturing strategies, and pragmatically enhancing personnel capabilities and resource rejuvenation. As the manufacturing landscape perpetually shifts, it becomes crucial to anticipate the technologies and trends poised to delineate the future of digital transformation. This discourse aims to shed light on forthcoming advancements in manufacturing technology, elucidate long-term objectives for digital transformation, and delineate the scope and ambitions of an impending innovation strategy roadmap.

Emerging Technologies and Future Trends:

The forthcoming phase of digital transformation in manufacturing is anticipated to be propelled by the following emergent technologies and trends:

Advanced Robots and Collaborative Robots (Cobots): The future is set to unveil increasingly sophisticated robots endowed with superior sensing, learning, and decision-making faculties. Cobots will gain prominence, synergistically working alongside human counterparts to execute complex tasks.

5G and Enhanced Connectivity: The deployment of 5G networks promises to facilitate ultra-reliable, low-latency communication, engendering more agile and adaptable manufacturing ecosystems. Despite the higher investment requisites, accelerated data transmission capabilities are expected to bolster advanced robotics and analytical endeavors.

Sustainable Manufacturing: An inexorable shift towards sustainability will see the manufacturing sector emphasizing green factories and low-carbon outputs, with digital technologies playing a pivotal role in fostering green manufacturing practices by minimizing waste and scrap production.

Customization and Personalization: With market dynamics increasingly favoring personalization and customization, the manufacturing sector is poised to confront this paradigm shift. Digital technology will further the momentum towards mass customization, enabling the production of highly personalized products at scale.

Goals of the Digital Transformation Journey

The quintessential aim of digital transformation within the manufacturing realm is to forge a sector that is exceedingly agile, efficient, and customer-focused. This entails:

Maximizing Efficiency: Unceasingly augmenting operational efficacy and curtailing waste via intelligent manufacturing methodologies.

Enhanced Agility: Attaining the nimbleness to swiftly pivot in response to market fluxes and consumer demands.

Driving Innovation: Cultivating an innovation-centric ethos that harnesses digital technologies for the creation of novel products and services.

Empowering Employees: Arming the workforce with the requisite skills and tools to excel in a digitally transformed manufacturing milieu.

Roadmap Goals and Scope

Future innovation strategies for manufacturing should concentrate on achieving the following objectives:

- *Integration of Emerging Technologies:* Pinpointing and assimilating state-of-the-art technologies that confer a competitive edge.
- *Data-Driven Decision-Making:* Capitalizing on big data and analytics to underpin strategic choices and refine operations.
- *Customer-Centric Production:* Utilizing digital instruments to cater to customer preferences and needs more efficaciously.
- *Sustainable Practices:* Embedding sustainability at the core of manufacturing processes via digital mechanisms.

This framework aspires to equip manufacturing entities with a strategic compass for navigating the intricacies of digital transformation, thereby facilitating sustained competitiveness and operational superiority in the digital epoch.

Enlightenment and recommendation

This research elucidates the complex dynamics of digital transformation within the manufacturing sector, highlighting its significant influence on operational efficiency, innovation, and competitive edge. A comprehensive roadmap tailored for the digital evolution of the manufacturing industry is delineated, followed by a contemplative analysis of the study's principal discoveries and potential avenues for innovation. The paper concludes with an exhortation to industry magnates and policy framers.

Main Findings

The inquiry initiates by scrutinizing the prevailing digital transformation landscape, accentuating the pivotal role of digital technology integration in augmenting manufacturing processes. It delves into the strategic deployment of these technologies

and their consequential operational merits, marked by enhanced productivity, agility, and decision-making process.

Subsequently, the investigation tackles the obstacles associated with digital transformation, including cultural reticence, technological assimilation hurdles, and proficiency voids. Remedial strategies to surmount these impediments are advanced, underscoring the necessity for cultural realignment, technological investments, and workforce empowerment.

Empirical analyses via in-depth case studies furnish concrete instances of digital excellence, underscoring the substantial advantages that digital technology adoption brings to manufacturing realms, thereby showcasing the potential for digital transformation to redefine industry paradigms.

Importance of Research

This study enriches the discourse on digital transformation in manufacturing, offering an exhaustive perspective on the transition from theoretical underpinnings to tangible execution. It underlines the transformative capacity of digital technologies and propounds a strategic blueprint to navigate challenges and achieve digital preeminence.

The insights derived from this research serve as an invaluable asset for both scholarly and industrial circles, establishing a foundational basis for ensuing inquiries and offering a navigational guide for practitioners endeavoring to decipher the intricacies of digital transformation.

Conclusion

The imperative for digitalization in the manufacturing sector is unequivocally clear. In the face of intensifying global competition, manufacturers are compelled to harness the potential of digitalization to maintain a competitive edge. The integration of digital technologies catalyzes enhancements in operational efficiency and cost-effectiveness, thereby conferring substantial competitive advantages. Concurrently, contemporary consumer expectations pivot towards high-caliber, customizable products delivered with alacrity. Digital integration empowers manufacturers to fulfill these demands by streamlining production and logistics processes, thereby diminishing lead times.

The advent of the COVID-19 pandemic has cast a spotlight on the paramount importance of resilience and adaptability within the manufacturing domain. Digital integration furnishes the requisite tools to navigate such adversities, guaranteeing the uninterrupted continuity of operations across a spectrum of scenarios. Furthermore, escalating concerns regarding environmental sustainability have propelled digital integration to the forefront as a means to mitigate waste, curtail energy consumption, and foster sustainable manufacturing practices. These considerations are not only pivotal to consumer preferences but also to regulatory mandates.

In summation, the embrace of digital integration transcends mere technological enhancement, signifying a fundamental structural evolution. It is a strategic imperative that manufacturers must adopt to safeguard their longevity and prosperity. By leveraging the transformative power of digital technologies, the manufacturing sector can flourish in the digital epoch, marked by unparalleled levels of efficiency, product quality, and customer satisfaction.

Limitation

While this investigation was thorough, it is imperative to recognize certain constraints that delineate the scope and interpretative validity of its outcomes. These constraints are inherent to the study's focus, methodological approach, and the dynamic nature of digital technologies within the manufacturing milieu.

1. Scope Constraint:

The investigation's purview was confined to the digital transformation within the manufacturing sector, which may limit the applicability of its insights across disparate industries. The distinctive challenges and prospects inherent to manufacturing, such as production methodologies, supply chain intricacies, and workforce dynamics, may not seamlessly transpose to sectors characterized by divergent operational models and technological landscapes.

2. Methodological Limitations:

Employing a scoping review methodology, this study amalgamated literature review with practical case studies, yet it did not engage in quantitative analysis to yield quantifiable insights into the efficacy of digital technologies. This approach may not fully encapsulate the enduring ramifications or nuanced aspects of technological integration and cultural evolution within organizations.

3. Velocity of Technological Evolution:

The brisk evolution of digital technologies presents a formidable challenge to this research endeavor. The emergence of novel technologies and the maturation of existing ones could potentially render the study's findings and recommendations obsolete in a short span. This research encapsulates a temporal snapshot of digital transformation, which, by the time of dissemination, might have already evolved.

4. Prospective Trajectories and Innovations:

Albeit the discourse ventures into future trajectories and potential innovations within digital manufacturing, such projections are inherently conjectural and susceptible to shifts influenced by evolving technological landscapes, economic contingencies, and global phenomena. The swift progression in domains like advanced robotics, 5G, and quantum computing might surpass the anticipations set forth in this study, introducing unforeseen dimensions and directions not contemplated herein.

Acknowledging these limitations is crucial for a nuanced interpretation of the study's findings and for informing the trajectory of future research within the domain of digital transformation in manufacturing.

References

- Ahmed, E., Yaqoob, I., Hashem, I.A. T., Khan, I., Ahmed, A.I. A., Imran, M., & Vasilakos, A.V. (2017). The role of big data analytics in Internet of Things. *Computer Networks*, 129, 459–471. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2017.06.013>
- Attaran, S., Attaran, M., & Celik, B.G. (2024). Digital Twins and Industrial Internet of Things: Uncovering operational intelligence in industry 4.0. *Decision Analytics Journal*, 10, 100398. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2024.100398>
- Banga, K. (2022). Digital technologies and product upgrading in global value chains: Empirical evidence from Indian manufacturing firms. *The European Journal of Development Research*, 1–26. <https://doi.org/10.1057/s41287-020-00357-x>
- Baranauskas, G. (2020). Digitalization impact on transformations of mass customization concept: conceptual modelling of online customization frameworks. *Marketing & Management of Innovations*, (3). <https://doi.org/10.21272/mmi.2020.3-09>
- Brunetti, F., Matt, D.T., Bonfanti, A., De Longhi, A., Pedrini, G., & Orzes, G. (2020). Digital transformation challenges: strategies emerging from a multi-stakeholder approach. *The TQM Journal*, 32(4), 697–724. <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2019-0309>
- Budagov, A.S., & Sukhova, N.A. (2020). Problems of effective business digital transformation management. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.10.03.48>
- De Oliveira, R.I., Sousa, S.O., & De Campos, F.C. (2019). Lean manufacturing implementation: bibliometric analysis 2007–2018. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 101, 979–988. <https://doi.org/10.1007/s00170-018-2965-y>
- Erol, T., Mendi, A.F., & Doğan, D. (2020, October). Digital transformation revolution with digital twin technology. In *2020 4th international symposium on multidisciplinary studies and innovative technologies (ISMSIT)* (pp. 1–7). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ISMSIT50672.2020.9254288>
- Georgakopoulos, D., Jayaraman, P.P., Fazia, M., Villari, M., & Ranjan, R. (2016). Internet of Things and edge cloud computing roadmap for manufacturing. *IEEE Cloud Computing*, 3(4), 66–73. <https://doi.org/10.1109/MCC.2016.91>
- Goel, R., & Gupta, P. (2020). Robotics and industry 4.0. *A Roadmap to Industry 4.0: Smart Production, Sharp Business and Sustainable Development*, 157–169. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14544-6_9
- Grieves, M. (2014). Digital twin: manufacturing excellence through virtual factory replication. *White paper*, 1, 1–7.
- Gul, R., Leong, K., Mubashar, A., Al-Faryan, M.A. S., & Sung, A. (2023). The Empirical Nexus between Data-Driven Decision-Making and Productivity: Evidence from Pakistan's Banking Sector. *Cogent Business & Management*, 10(1), 2178290. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2178290>
- Helo, P., & Hao, Y. (2022). Artificial intelligence in operations management and supply chain management: An exploratory case study. *Production Planning & Control*, 33(16), 1573–1590. <https://doi.org/10.1080/09537287.2021.1882690>
- Kagermann, H. (2013) Securing Germany's future as a production location. Implementation recommendations for the future project Industry 4.0. Berlin: Forschungsunion. 116 p.
- Kamble, S., Gunasekaran, A., & Dhone, N.C. (2020). Industry 4.0 and lean manufacturing practices for sustainable organisational performance in Indian manufacturing companies. *International journal of production research*, 58(5), 1319–1337. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1630772>
- Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H.G., Feld, T., & Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. *Business & information systems engineering*, 6, 239–242. <https://doi.org/10.1007/s12599-014-0334-4>

- Li, R., & Qiao, H. (2019). A survey of methods and strategies for high-precision robotic grasping and assembly tasks—Some new trends. *IEEE/ASME Transactions on Mechatronics*, 24(6), 2718–2732. <https://doi.org/10.1109/TMECH.2019.2945135>
- Lom, M., Pribyl, O., & Svitek, M. (2016, May). Industry 4.0 as a part of smart cities. In *2016 Smart Cities Symposium Prague (SCSP)* (pp. 1–6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/SCSP.2016.7501015>
- Lu, Y. (2017). Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues. *Journal of industrial information integration*, 6, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2017.04.005>
- Saeed, S., Altamimi, S.A., Alkayyal, N.A., Alshehri, E., & Alabbad, D.A. (2023). Digital transformation and cybersecurity challenges for businesses resilience: Issues and recommendations. *Sensors*, 23(15), 6666. <https://doi.org/10.3390/s23156666>
- Shi, Y. (2022). Digital economy: Development and future. *Bulletin of Chinese Academy of Sciences (Chinese Version)*, 37(1), 78–87. <https://doi.org/10.16418/j.issn.1000-3045.20211217002>
- Singh, M., Fuenmayor, E., Hinchey, E.P., Qiao, Y., Murray, N., & Devine, D. (2021). Digital twin: Origin to future. *Applied System Innovation*, 4(2), 36. <https://doi.org/10.3390/asi4020036>
- Sundar, R., Balaji, A.N., & Kumar, R.S. (2014). A review on lean manufacturing implementation techniques. *Procedia Engineering*, 97, 1875–1885. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.12.341>
- Tran, M.Q., Doan, H.P., Vu, V.Q., & Vu, L.T. (2023). Machine learning and IoT-based approach for tool condition monitoring: A review and future prospects. *Measurement*, 207, 112351. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2022.112351>
- Wang, W., Guo, Q., Yang, Z., Jiang, Y., & Xu, J. (2023). A state-of-the-art review on robotic milling of complex parts with high efficiency and precision. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 79, 102436. <https://doi.org/10.1016/j.rcim.2022.102436>
- Wang, Y., & Su, X. (2021). Driving factors of digital transformation for manufacturing enterprises: A multi-case study from China. *International Journal of Technology Management*, 87 (2–4), 229–253. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2021.120932>
- Wolf, M., Semm, A., & Erfurth, C. (2018). Digital transformation in companies—challenges and success factors. In *Innovations for Community Services: 18th International Conference, IACS 2018, Žilina, Slovakia, June 18–20, 2018, Proceedings* (pp. 178–193). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-93408-2_13
- Yanyu W., Xin, S. (2021). Driving factors of digital transformation for manufacturing enterprises: a multi-case study from China. *International journal of technology management*. 87(2/4), 229–253.
- Zhu, Z., Tang, X., Chen, C., Peng, F., Yan, R., Zhou, L., Li, Z., & Wu, J. (2022). High precision and efficiency robotic milling of complex parts: Challenges, approaches and trends. *Chinese Journal of Aeronautics*, 35(2), 22–46. <https://doi.org/10.1016/j.cja.2020.12.030>

Bio notes / Сведения об авторах

Robert O. Voskerichyan, Associate Professor, Faculty of Economics, Department of National Economy, RUDN University. E-mail: voskerichyan-ro@rudn.ru

федры национальной экономики, экономический факультет, Российский университет дружбы народов. E-mail: voskerichyan-ro@rudn.ru

Jin Baiming, postgraduate student, Department of National Economy, RUDN University. E-mail: 1042238023@pfur.ru

Цзинь Баймин, аспирант кафедры национальной экономики, экономический факультет, Российский университет дружбы народов. E-mail: 1042238023@pfur.ru

Воскеричян Роберт Оганесович, доцент ка-



ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕВЫХ РЫНКОВ

ECONOMY OF INDUSTRY MARKETS

DOI: 10.22363/2313-2329-2024-32-2-251-265

EDN: IWEREM

УДК 339.9

Научная статья / Research article

Повышение туристской привлекательности российских регионов на основе кластеризации

Е.С. Богомолова , В.В. Ламбрехт  

*Российский университет дружбы народов,
Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6*

 lamvera@yandex.ru

Аннотация. Основной целью исследования является рассмотрение повышения туристской привлекательности российских регионов на основе использования кластерного подхода с учетом формирования персонализированных технологий сервиса. Для выполнения поставленной цели приводится определение структурных компонентов туристских кластеров региона с учетом специфики предоставления туристских, рекреационных услуг, видов и факторов интеграционных процессов системы организации туристских кластеров. Результатом исследования является определение макроэкономического туристского кластера, позволяющего путем объединения последовательно или параллельно производимых технологических процессов профильных специализированных предприятий туристской территории или трансграничных территорий осуществлять создание, продвижение и предоставление кластерного турпродукта с учетом потребительских предпочтений. Макроэкономический туристский кластер отражает экономическую парадигму туристско-рекреационного комплекса, включающую системность, синергизм и институционализм, а также другие признаки организации функционирования комплексобразующих структур в туристской индустрии. В ходе исследования были уточнены виды и факторы интеграционных процессов системы организации туристских кластеров, проведено обоснование содержания системы стратегического планирования макроэкономических туристских кластеров, приведена оценка состояния российского рынка туристских услуг с учетом формирования персонализированных технологий сервиса в условиях кластеризации, определены научно-прикладные аспекты диагностики и мониторинга функционирования туристских кластеров в условиях ограничения использования финансовых ресурсов, предложены рекомендации по важнейшим проблемам использования ресурсного обеспечения, ориентированных на максимальное предпочтение

© Богомолова Е.С., Ламбрехт В.В., 2024



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

интересов и потребностей туристов в современный период развития кластеризации в туристской индустрии, а также развития интеграционно-производственных, координационных отношений деятельности профильных предприятий туристских кластеров. Отмечаются процессы, сдерживающие динамичное развитие кластерообразования в туристской индустрии, к которым следует отнести отсутствие организации по взаимодействию органов исполнительной власти трансграничных регионов, ограниченные возможности применения адаптированной методологической базы, позволяющей использовать кластерные технологии, недостаток подготовленных управленческих кадров и специалистов по вопросам формирования и использования туристских кластеров трансграничных регионов.

Ключевые слова: макроэкономический туристский кластер, кластеризация, туристские услуги, инвестиции, туристская привлекательность региона

История статьи: поступила в редакцию 20 января 2024 г., проверена 25 февраля 2024 г., принята к публикации 11 марта 2024 г.

Для цитирования: Богомолова Е.С., Ламбрехт В.В. Повышение туристской привлекательности российских регионов на основе кластеризации // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2024. Т. 32. № 2. С. 251–265. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-251-265>

Increasing the Tourist Attractiveness of Russian Regions Based on Clustering

Elena S. Bogomolova , Vera V. Lambrekht  

*RUDN University,
6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation*

 lamvera@yandex.ru

Abstract. The main purpose of the study is to consider increasing the tourist attractiveness of Russian regions based on the use of a cluster approach, considering the formation of personalized service technologies. To achieve this goal, the definition of the structural components of the tourist clusters of the region is given, considering the specifics of the provision of tourist, recreational services, types and factors of integration processes of the system of organization of tourist clusters. The result of the study is the definition of a macroeconomic tourism cluster, which allows, by combining sequentially or in parallel technological processes of specialized enterprises of a tourist territory or cross-border territories, to create, promote and provide a cluster tourism product, taking into account consumer preferences. The macroeconomic tourism cluster reflects the economic paradigm of the tourism and recreational complex, including systematicity, synergy and institutionalism and other signs of organizing the functioning of complex-forming structures in the tourism industry. In the course of the study, the types and factors of integration processes of the system of organizing tourism clusters were clarified, the content of the strategic planning system of macroeconomic tourism clusters was substantiated, the state of the Russian tourism services market was assessed, taking into account the formation of personalized service technologies in the conditions of clustering, scientific and applied aspects of diagnostics and monitoring of the functioning of tourist clusters in conditions of limited use of financial resources have been identified, recommendations have been proposed on the most important problems of using resource provision, focused on maximum

preference for the interests and needs of tourists in the modern period of development of clustering in the tourism industry, as well as the development of integration-production, coordination relations between the activities of specialized enterprises of tourism clusters. The article notes the processes that hinder the dynamic development of cluster formation in the tourism industry, which include the lack of organization for the interaction of executive authorities of cross-border regions, the limited possibilities of using an adapted methodological framework that allows the use of cluster technologies, the lack of trained management personnel and specialists in the formation and use of tourist clusters of cross-border regions.

Keywords: macroeconomic tourist cluster, clustering, tourist services, investments, regional tourist attraction

Article history: received January 20, 2024; revised February 25, 2024; accepted March 11, 2024.

For citation: Bogomolova, E.S., & Lambrekht, V.V. (2024). Increasing the tourist attractiveness of Russian regions based on clustering. *RUDN Journal of Economics*, 32(2), 251–265. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-251-265>

Введение

Туристская привлекательность российских регионов во многом обеспечивается увеличением возможности формирования и продвижения туристских продуктов в рамках кластерного подхода организации туристской сферы регионов и трансграничных территорий. Процесс кластеризации, как организационная форма, становится все более распространенным инструментом развития интеграционных и кооперированных отношений туристской сферы национальной экономики, давая тем самым дополнительный стимул для развития внутреннего туризма. Внутренний туризм служит важным механизмом социально-экономического развития для отдельных регионов, страны в целом, обеспечивая устойчивый приток национальной валюты, иностранных инвестиций и развитие многих сопряженных отраслей, а также неотъемлемой основой развития и расширения международного туризма. Современная туристская индустрия должна характеризоваться не столько формированием отдельных, обособленных профессиональных сфер, сколько функционированием взаимодополняющих туристских кластеров, которые характеризуются взаимодействием профильных туристских фирм и рекреационных организаций, компаний, расположенных близко территориально и осуществляющих свое взаимодействие для создания комплексных туристских и рекреационных услуг как конечных продуктов на основе вертикальной и диагональной интеграции.

Создание кластерного турпродукта по технологической цепочке позволяет сотрудничать туристским компаниям прежде всего на микроуровне. При этом решаются вопросы формирования конкурентоспособного и востребованного турпродукта при наименьших затратах и уровне риска. Поэтому туристский кластер характеризуется объединением технологических процессов профильных специализированных предприятий с учетом их разделения труда, последовательно или параллельно производимых для создания и предоставления

турпродукта. Кластерный подход рассматривает комплексные интеграционные процессы в группе технологически взаимосвязанных профильных компаний и обслуживающих предприятий.

Повышение туристской привлекательности региона на основе кластерного подхода влечет за собой внутренние изменения социально-экономического состояния данной территории: прогрессивные изменения отраслевой структуры региона за счет увеличения доли компаний туристской сферы, создания дополнительных рабочих мест и повышения занятости населения, а также увеличения доли высокотехнологичных новых услуг, турпродуктов, призванных удовлетворять персонализированные требования потребителей. Кластеризация направлена на осуществление эффективного делового взаимодействия между регионами страны, посредством которого расширяются возможности совершенствования туристской инфраструктуры на основе инвестиционного участия хозяйствующих субъектов и органов власти, а также решения стратегических задач пространственного развития сопредельных территорий, так как многие аттрактивные объекты могут располагаться на границе регионов и это затрудняет их использование в туристской деятельности из-за двойной административно-территориальной принадлежности. Используемые прогрессивные новшества становятся технологиями многих компаний, объединенных в туристский кластер, и являются мощным фактором формирования новых туристских продуктов, направленных на удовлетворение персонализированных потребностей туристов.

Туристский рынок больше становится ориентированным на индивидуальные решения по организации отдыха и рекреации, которые требуют проведения нестандартных бизнес-процессов или индивидуальных бизнес-процессов с максимальной эффективностью¹. Акцент на персонализацию делается в связи с тем, что повышается взаимопонимание между компанией и клиентом на основе доверия и лояльности. Данная потребность обуславливается возникновением потребительского спроса на непрограммные туристские продукты, удовлетворяющие самые разнообразные туристские и рекреационные предпочтения в силу объективных геополитических, эпидемиологических, форс-мажорных условий современного периода.

Современные методологические подходы кластерообразования акцентируются на стратегических и тактических вопросах организации и дальнейшего совершенствования развития туристских кластеров, обеспечивающих узнаваемость региона, пополняемость бюджета за счет реализации высокодоходных инвестиционных проектов, инновационных технологий и улучшения пространственного расположения объектов обслуживания. При этом в теории и практике управления туристскими кластерами микро- и макроуровня отсутствуют проектирующий и прагматический подходы стратегического планирования развития туристских кластеров на основе формирования персонализированных технологий сервиса. Одним из ключевых положений является необходимость

¹ Тренды в туризме. URL: <https://welcometimes.ru/opinions/trendy-v-turizme> (дата обращения: 18.09.2023).

учета информационных цифровых трансформаций и ресурсного обеспечения, которые должны быть максимально сориентированы на потребности туристов. Отсутствуют организационные структурные преобразования, направленные на объединение интеллектуальных усилий и финансовых возможностей для продвижения услуг региональными туристскими кластерами, что также отражает актуальность рассматриваемой темы.

Обзор литературы

Кластерные признаки на микро- и макроуровнях выделялись в работах А.Ю. Прохорова, О.Т. Ергуновой (Прохоров, Ергунова, 2012), И.Г. Шепелева, Ю.А. Марковой (Шепелев, Маркова, 2012), Д.А. Кощева, Д.А. Исопескум (Кощев, Исопескум, 2022), А.Ю. Александровой, Ю.Л. Владимирова (Александрова, Владимиров, 2016), О.В. Костенко (Костенко, 2016), В.Ю. Жиленко, С.К. Удалых (Жиленко, Удалых, 2017), Н.Н. Даниленко, Н.В. Рубцовой (Даниленко, Рубцова, 2014), В. Молчановой (Молчанова, 2016), Ю.С. Лебединской (Лебединская, 2015), М.С. Нагорной, В.В. Шевцовой (Нагорная, Шевцова, 2019), З.Г. Мирзехановой (Мирзеханова, 2015), В.Н. Рудченко (Рудченко, 2016), Е.В. Зобовой, С.Н. Моревой, Ю.Ю. Косенковой (Зобова, Морева, Косенкова, 2017), Г.М. Чернецовой, Н.В. Гомзикова (Чернецова, Гомзиков, 2019), Л.М. Борщ, С.И. Польской (Борщ, Польская, 2021) и других авторов.

Специфика экономических отношений, свойственная туристскому производству, возможности кооперирования, комбинирования операционных отношений и устойчивость вертикальных, горизонтальных, диагональных связей между туристскими компаниями представлены в работах зарубежных специалистов, таких как: М. Портер (Портер, 2010), С. Кунья, Ж. Кунья (Da Cunha, Da Cunha, 2005), М. Беннер (Benner, 2013), Ж. Рибес, А. Родригез (Perles-Ribes, Rodríguez-Sánchez, Ramón-Rodríguez 2015), М. Нарамски, К. Герман (Naramski, Herman, 2022), М. Кавальеро, Л. Джоя, Б. Майер (Cavalheiro, Joia, Mayer, 2021), А. Чхетри, С. Ароусмит, П. Чхетри, Ж. Сорсоран (Chhetri, Arrowsmith, Chhetri, Corcoran, 2013) и др.

Таким образом, в настоящий момент можно обратить внимание на исследование форм и видов интеграционных процессов организации региональных туристских кластеров и их структурных компонентов, организационный и экономический механизмы функционирования регионального туристского кластера, что подчеркивает актуальность выстраивания научно обоснованной системы управления региональными туристскими кластерами с учетом реализации инновационных элементов предоставления туристских услуг. Инновации, обеспечивая туристскому кластеру конкурентные преимущества, охватывают турпродукт, бизнес-процессы, менеджмент, инфраструктуру и логистику. Институционализация региональных туристских кластеров обеспечивает упорядочивание и контролирование взаимосвязей.

Формирование и реализация туристского продукта имеет свою технологическую особенность, так как состоит из участников, совершающих обслуживание в соответствии с цепочкой потребительских туристских ценностей,

включающих такие необходимые элементы, как информационное обеспечение, транспортные услуги, размещение, питание, страхование, экскурсионное обслуживание. В организационной практике управления процессами кластеризации до сих пор остаются слабо изученными вопросы персонализированных технологий обслуживания с учетом произведенных затрат по предоставлению туристских услуг и их социальной и экономической эффективности.

Методы исследования

Макроэкономический туристский кластер отражает экономическую парадигму комплексобразования, включающую системность, синергизм и институционализм организации его функционирования. По определению М. Портера, кластер можно представить как «специализированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций в определенных отраслях, конкурирующих, но вместе с этим ведущих совместную работу» (Портер, 2010). Кластеризацию следует рассматривать как эффективный инструмент повышения туристской и в то же время инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности туристских компаний региона. Экономика российских регионов как дестинаций зависит от улучшения статуса конкурентоспособности регионального туризма, осуществляемого на основе кластеризации. Кластерный подход имеет исторические корни появления и является распространенным механизмом развития бизнеса в европейских странах, странах Северной Америки и Юго-Восточной Азии.

В нашей стране его влияние заметно проявляется в тяжелой промышленности, топливно-энергетическом комплексе, лесной и деревообрабатывающей промышленности и других отраслях². В силу необходимости повышения бюджетобразующей роли туристской сферы в настоящий момент государственными органами обращается внимание на процессы кластеризации в туристской индустрии. В соответствии с разделом Стратегии развития туризма в Российской Федерации до 2035 г. «Планирование развития туристских территорий» кластеризация как процесс комплексобразования обуславливает создание конкурентоспособного туристского продукта на территории дестинации, стимулирует повышение качества доступности туристского продукта на международном и внутреннем рынках³. Кластерный подход организации туристской сферы способствует усилению мультипликативного эффекта. Кластеры обладают элементами инновационных систем, создающих высокий инвестиционный потенциал туристского региона.

Отмечая методологические особенности формирования туристских кластеров и процессов кластеризации, можно рассматривать взаимодействие про-

² О кластерах // Ассоциация кластеров, технопарков и ОЭЗ России. URL: <http://akitrf.ru/clusters/about/> (дата обращения: 28.09.2023).

³ О Стратегии развития туризма в РФ на период до 2035 г. Распоряжение Правительства РФ от 20 сентября 2019 г. № 2129-р URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72661648/> (дата обращения: 22.08.2023).

фильных компаний по линии вертикальной и диагональной интеграции для создания комплексных туристских продуктов. Признаками кластеризации в туризме являются также масштабность на региональном и межрегиональном уровне; целеполагание, направленное на повышение туристской и инвестиционной привлекательности, узнаваемости дестинации; институционализм, связанный с узакониванием качества и социальных стандартов потребления туристских услуг на основе регулирования, планирования, аудирования, мониторинга операционной деятельности взаимодействующих компаний. Комплексное кооперирование технологических процессов профильных компаний туристского бизнеса региона тоже является одним из признаков туристского кластера. К методологическому инструментарию исследования процессов кластеризации, рассматриваемому ее признаки, следует отнести системный и аддитивный (редукционистский) подходы. Системный подход ориентирован на проведение исследования во взаимодействии составляющих субъектов туристского кластера, а также комплексное рассмотрение туристского кластера с позиции исследования его внутренних взаимосвязей с внешним окружением. Редукционистский подход позволяет исследовать результаты процесса кластеризации как итог синергетического эффекта взаимодействия составляющих компонентов туристского кластера, и при этом его характеристики сводятся к суммарным свойствам его элементов.

Результаты и дискуссия

Рассматривая туристский кластер как организационную форму, следует отметить его признаки, среди которых можно назвать взаимодействие профильных туристских и рекреационных фирм, компаний, расположенных близко территориально и осуществляющих свое взаимодействие для организации комплексных туристских и рекреационных услуг как конечных продуктов на основе вертикальной и диагональной интеграции. Создание кластерного турпродукта по технологической цепочке позволяет сотрудничать туристским и рекреационным компаниям прежде всего на микроуровне. При этом решаются вопросы формирования конкурентоспособного и востребованного турпродукта при наименьших затратах и уровне риска. Поэтому туристский кластер характеризуется объединением технологических процессов профильных специализированных предприятий с учетом их разделения труда, последовательно или параллельно производимых для создания и предоставления турпродукта.

Организация взаимосвязи профильных компаний на межрегиональном уровне с учетом трансграничных особенностей, например, двух регионов или дестинаций, имеющих разную территориальную подчиненность, способствует макроэкономической организации туристского кластера. Построение кластеров в настоящий момент выступает достаточно эффективной основой частного-государственного партнерства, с помощью которого государство и частный бизнес в долевом отношении финансируют проекты, имеющие длительные сроки реализации и окупаемости.

Построение кластера может осуществляться в нескольких сценариях (Зиядин, 2014):

- «сверху вниз», то есть с первоочередным образованием органов совещательной координации и мониторинга, определением стратегии кластера в целом и его ресурсной поддержкой;
- «снизу вверх», то есть выстраивание отдельных проектов и программ, интегрирующих потенциальных участников кластера;
- смешанный вариант, когда параллельно во времени сочетаются оба сценария.

Формирование туристского кластера региона включает определение этапов проведения данной работы и процесс их реализации, что представлено на рис. 1.

Целесообразность кластерной политики обусловливается тем, что она способствует повышению конкурентоспособности субъектов туристской сферы региона и повышает возможности притока инвестиций на основе привлекательности региона. Располагаемые преимущества формирования туристского кластера предоставляют представителям регионов возможности для улучшения использования туристского потенциала в своих регионах и дальнейшей трансформации их туристской политики (Богомолова, 2021). Технологическая цепочка элементов кластера способна более рациональным способом влиять на организацию развития туризма на основе многоаспектной деятельности органов государственного управления и хозяйствующих субъектов туристской индустрии; повышение результативности работы участников кластера за счет полноценного доступа к ресурсам; ускорение процессов инновационных новшеств для всех участников кластера. Состав туристского кластера региона представлен на рис. 2.

Процессы кластеризации в туризме РФ стали активно учитываться в Федеральной целевой программе «Развитие внутреннего и въездного туризма 2011–2018 гг.» при формировании механизма их реализации. По данной ФЦП к числу новых туристских кластеров были отнесены два автотуристских кластера — «Беломорские петроглифы» (Карелия) и «Ивано-Арахлейский автотуристский кластер» Забайкальского края. Также в рамках данной программы планировалось обустройство «Русской Палестины» (Московская область), расширение зон отдыха «Свияжск» и «Великий Булгар» (Республика Татарстан), создание кластеров «Царь-Град» (Республика Марий Эл), «Финно-Угорский этнокультурный парк» (Республика Коми), «Золотые пески» и «Золотые дюны» (Республика Дагестан), кластер «Старорусский» (Новгородская область) и др. Несмотря на достаточно большое финансирование создания и продвижения туристских кластеров (более 31,5 млрд руб.), данная работа проводилась на уровне регионов Российской Федерации с существенными недостатками, к которым следует отнести, прежде всего, отсутствие организации по взаимодействию органов исполнительной власти трансграничных регионов; недостаточно адаптированную методологическую базу, позволяющую использовать кластерные технологии; недостаток подготовленных управленческих кадров и специалистов по вопросам формирования и использования туристских кластеров. Исходя

из данных аудиторской проверки Счетной палаты Российской Федерации из 44 туристских кластеров полностью завершёнными в данный период являлись «Самоцветное кольцо Урала» (Свердловская область) и туристский комплекс «Кезеной-Ам» (Чеченская Республика и Республика Дагестан). Результаты проверки показали, что мероприятия, проводимые в рамках реализации федеральной целевой программы, не оказывали реально ощутимого воздействия на процессы кластеризации внутреннего туризма России ⁴.

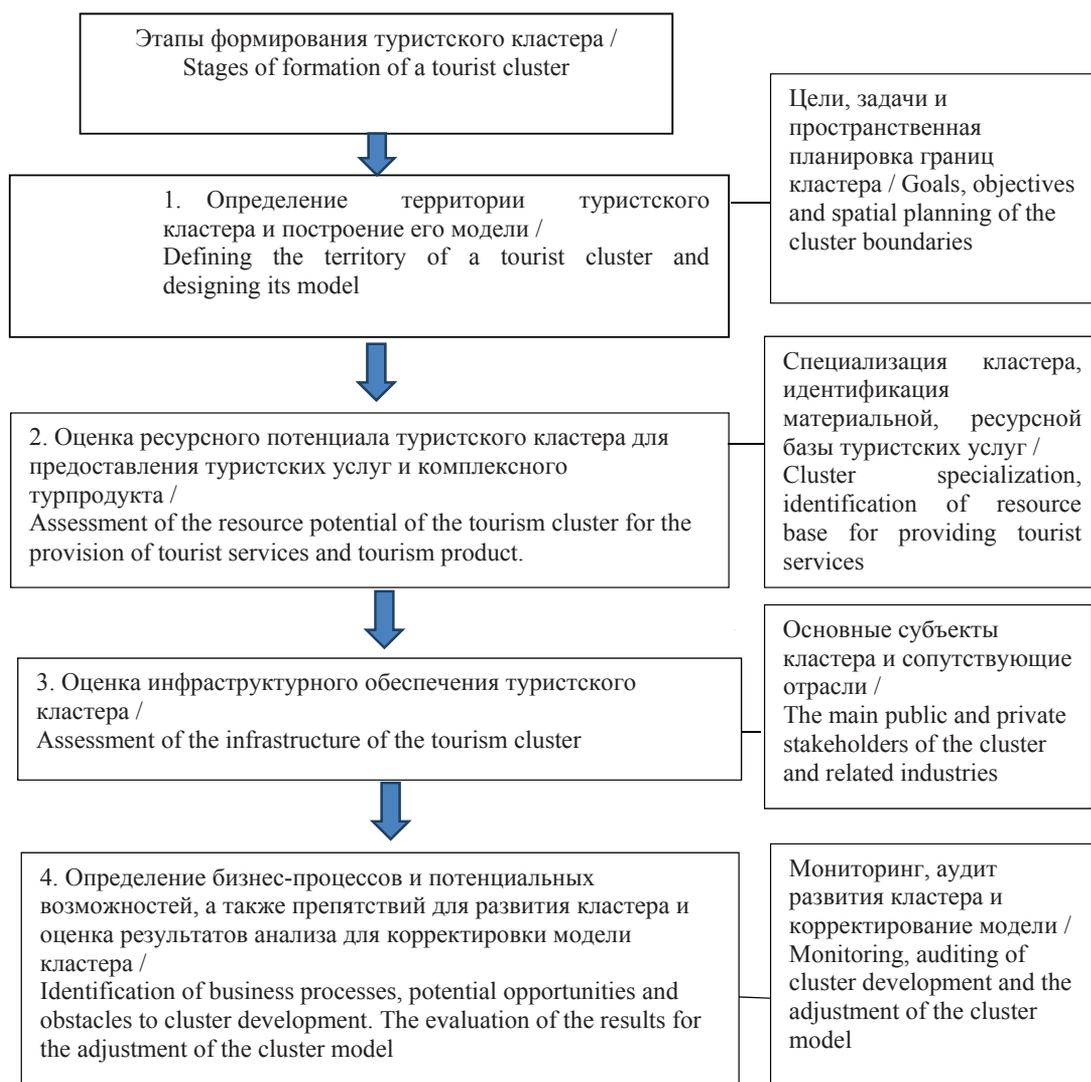


Рис. 1. Формирование туристского кластера региона

Источник: составлено авторами.

Figure 1. Formation of the tourist cluster of the region

Source: developed and compiled by the authors.

⁴ На Кубани до 2025 г. откроются три новых туркластера. URL: <https://tourism.interfax.ru/ru/news/articles/63687/> (дата обращения: 16.10.2023).

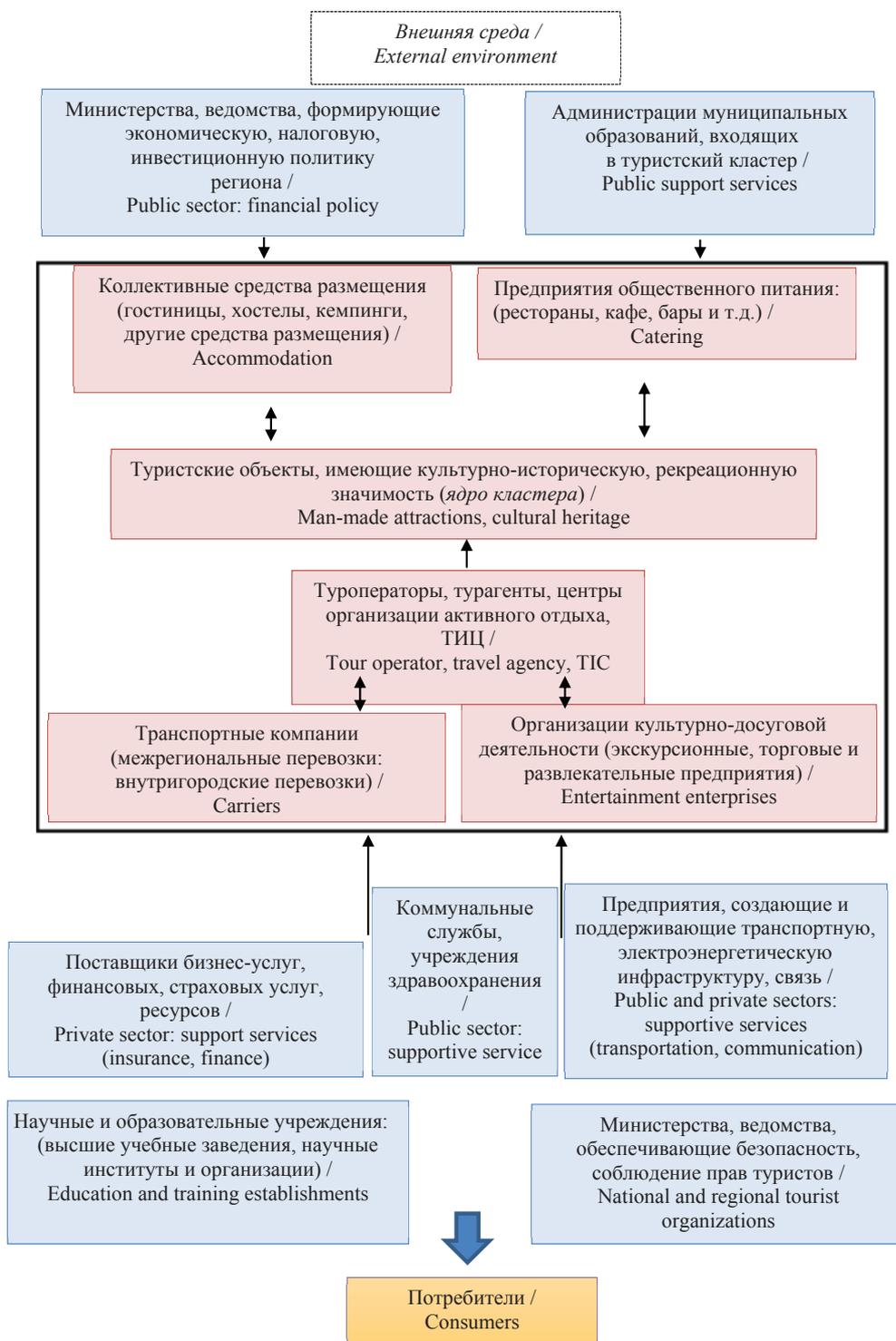


Рис. 2. Состав туристского кластера региона
 Источник: составлено авторами.

Figure 2. The composition of the tourist cluster of the region
 Source: developed and compiled by the authors.

В настоящее время продолжением Федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма 2011–2018 гг.» стала Концепция федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019–2025 годы)» и Стратегии развития туризма в РФ на период до 2035 г. Концептуальный подход кластерного развития туристской сферы регионов подчеркивается в Концепции федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019–2025 годы)», предполагающей финансирование в объеме 387,64 млрд руб. из разных источников, в том числе за счет средств федерального бюджета — в размере 69,27 млрд руб. При этом предполагается финансовая поддержка тех инвестиционных проектов, которые связаны с формированием или модернизацией региональных туристских кластеров, направленных на реализацию туристского потенциала территорий, обеспечивающего достижение темпа роста туризма, превышающего в 2 раза темп роста ВВП Российской Федерации в целом⁵. В настоящий момент принимаются дополнительные меры по выполнению условий финансирования целевой программы. По заявлению пресс-службы Минстроя на развитие туристских кластеров в 2023–2025 гг. будут выделены средства в объеме 30 млрд руб. на основе проведения второго отбора заявок на финансирование.

Первый конкурсный отбор заявок был проведен весной 2022 г. В результате финансовая поддержка будет оказана четырем регионам: Камчатский край для туристского кластера «Три Вулкана» (2,7 млрд руб.), Республика Адыгея для туристского проекта «Лагонаки» (204 млн руб.), Тверская область для туристского проекта «Завидово парк» (436 млн руб. при общем объеме финансирования в 29 млрд руб. при поддержке госкорпорации ВЭБ. РФ) и Кемеровская область для туристского проекта горнолыжного комплекса «Новый Шерегеш» (60 млн руб.)⁶. Процессы кластеризации активно осуществляются в европейских развитых странах на основе усиления трансграничных туристских связей, при этом потенциальная площадь туристских кластеров рассматривается на микро- и макроуровнях в масштабах страны. Европейские кластеры характеризуются обширным составом субъектов. Так более 390 кластеров имеют в своем составе около 100 субъектов и примерно 500 кластеров от 50 до 100 участников⁷. Например, можно отметить из туристских кластеров Великобритании туристский кластер здорового образа жизни (Healthy Lifestyle Tourism Cluster), Шотландский туристский кластер, Лондонский туристский кластер, Проект сельского туризма (Carmarthenshire Tourism Association's Rural Tourism Cluster Project) и др. Кластеризация туристской сферы европейских стран основывается на частно-государственном пар-

⁵ Концепция федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019–2025 годы)».

⁶ Туристические кластеры России. URL: <https://tass.ru/ekonomika/15437073> (дата обращения: 16.10.2023).

⁷ Centre for Cities, McKinsey & Company, Industrial revolutions: capturing the growth potential. URL: <http://www.centreforcities.org> (accessed: 18.11.2023).

тнерстве, способствующему увеличению регионального туристского потока. В этих целях была улучшена туристская инфраструктура, которая позволяет проводить трансграничную и внутрикластерную конкуренцию, взаимное сотрудничество правительственных органов и частного бизнеса, что результативно отражается на решении задач функционирования туристских кластеров и повышения их туристской привлекательности.

Заключение

Таким образом, повышение туристской привлекательности регионов путем кластеризации обуславливает совершенствование организационных процессов функционирования туристской сферы и позволяет применять системопологающие способы и методы организации туристского производства. Процесс кластеризации направлен на расширение межкультурных коммуникаций, частно-государственных партнерских отношений с туристским бизнесом, всегда ориентирован на комплексную разработку туристского продукта, обеспечивает развитие туризма на основе оптимального использования туристских ресурсов региона. Процесс формирования и дальнейшего развития региональных туристских кластеров должен выступать значимым организационным инструментом при решении стратегических задач в сфере развития регионального туризма, необходимым для повышения стандартов качества обслуживания и предоставления услуг в туристской сфере регионов, а также роста их инновационного потенциала и повышения уровня экономического развития.

Список литературы

- Александрова А.Ю., Владимиров Ю.Л.* Особенности создания туристских кластеров в России (на примере Вологодской области) // *Современные проблемы сервиса и туризма*. 2016. Т. 10. № 1. С. 47–58.
- Богомолова Е.С.* Оценка экономического потенциала туристско-рекреационного комплекса региона: монография. М.: РУСАЙНС, 2021. 190 с.
- Борщ Л.М., Польская С.И.* Особенности кластерного подхода в рекреационной сфере региона в контексте цифрового развития на примере Республики Крым // *Научный вестник: финансы, банки, инвестиции*. 2021. № 1 (54). С. 198–211. doi 10.37279/2312-5330-2021-1-198-213
- Даниленко Н.Н., Рубцова Н.В.* Сравнительный анализ туристских кластеров в регионах Прибайкалья: роль сотрудничества как фактора развития // *Экономика региона*. 2014. № 2. С.115-122.
- Жиленко В.Ю., Удалых С.К.* Кластерный подход как инструмент развития сельского туризма в РФ // *Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса*. 2017. Т. 3, № 4. С. 31–34.
- Зиядин С.Т.* Особенности кластерного подхода построения маркетинга туристической фирмы // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2014. № 7. С. 88–91.
- Зобова Е.В., Морева С.Н., Косенкова Ю.Ю.* Развитие туристско-рекреационных кластеров: российский и зарубежный опыт // *Социально-экономические явления и процессы*. 2017. Т. 12. № 6.

- Костенко О.В. Методологические подходы к построению стратегии развития кластера // Российское предпринимательство. 2016. Т. 17. № 16. С. 1945–1958.
- Коцеев Д.А., Исопескум Д.А. Проектирование туристских кластеров (системно-агломерационный подход): монография. М., 2022. 320 с.
- Лебединская Ю.С. Региональный туристский кластер: понятие и специфические черты // Научное обозрение. 2015. № 12. С. 360–364.
- Мирзаханова З.Г. Кластерный подход в развитии туризма (на примере Хабаровского края) // Наука и туризм: стратегии взаимодействия. 2015, № 4. С. 87–95.
- Молчанова В. Кластерный подход в инновационном развитии регионов рекреационно-туристской специализации // сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции «Управление инновациями: теория, методология, практика», г. Новосибирск, 30 июня, 28 июля, 29 августа 2016 г.
- Нагорная М.С., Шевцова В.В. Зарубежный опыт кластерной модели управления в сфере туризма // Управление в современных системах. 2019. № 1 (21). С. 7–13.
- Портер М.Э. Конкуренция: обновленное и расширенное издание. М., 2010. 591 с.
- Прохоров А.Ю., Ергунова О.Т. Маркетинговый механизм привлечения инвестиций в кластеры // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2012. № 7. С. 22–25.
- Рудченко В.Н. Кластеры в туризме: особенности классификации, процесс формирования и методы оценки // Общество. Среда. Развитие. 2016. № 4 (41). С. 12–18.
- Чернецова Г.М., Гомзииков Н.В. Опыт формирования туристских кластеров в регионах Российской Федерации // Эффективное управление экономикой: проблемы и перспективы: сборник трудов IV Всероссийской научно-практической конференции. Симферополь, 2019. С. 351–355.
- Шепелев И.Г., Маркова Ю.А. Туристско-рекреационные кластеры — механизм инновационного совершенствования системы стратегического управления развитием регионов // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2012. № 3 (11).
- Benner M. Towards a policy to promote tourism clusters, MPRA Paper 43924, University Library of Munich, Germany. 2013. P. 43–58
- Cavalheiro M., Joia L., Mayer B. Smart tourism destinations: (Mis) aligning touristic destinations and smart city initiatives. 2021. <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2021190132>
- Chhetri A., Arrowsmith C., Chhetri P., Corcoran J. Mapping Spatial Tourism and Hospitality Employment Clusters: An Application of Spatial Autocorrelation // Tourism Analysis. 2013. Vol. 18. no. 5. P. 559–573. <http://dx.doi.org/10.3727/108354213X13782245307830>
- Da Cunha S.K., Da Cunha J.C. Tourism cluster competitiveness and sustainability: Proposal for a systemic model to measure the impact of tourism on local development. 2005. <https://doi.org/10.1590/S1807-76922005000200005>
- Naramski M., Herman K. The transformation process of a former industrial plant into an industrial heritage tourist site as open innovation. 2022. Vol. 8. P. 1–14, <https://doi.org/10.3390/joitmc8020074>
- Porter M.E. Clusters and the New Economics of Competition. 1998. P. 1–32
- Perles-Ribes J.F., Rodríguez-Sánchez I., Ramón-Rodríguez A.B. Is a cluster a necessary condition for success? The case of Benidorm. 2015. <https://doi.org/10.1080/13683500.2015.1043247>

References

- Aleksandrova, A.Yu., & Vladimirov, Yu.L. (2016) The features of the creation of tourist clusters in Russia (on the example of the Vologda region). *Modern problems of service and tourism*, (1), 47–58. (In Russ.).

- Benner, M. (2013). Towards a policy to promote tourism clusters. MPRA Paper 43924, University Library of Munich, Germany. P. 43–58
- Bogomolova, E.S. (2021). *Assessment of the economic potential of the tourist and recreational complex of the region*. Moscow: RUSAINS, 188 p. (In Russ.).
- Borsch, L.M., & Polskaya, S.I. (2021). Features of the cluster approach in the recreational sector of the region in the context of digital development using the example of the Republic of Crimea. *Scientific Bulletin: finance, banks, investments*, 1(54), 198–211. (In Russ.). <https://doi.org/10.37279/2312-5330-2021-1-198-213>
- Cavalheiro, M., Joia L., & Mayer, B. (2021). *Smart tourism destinations: (Mis) aligning touristic destinations and smart city initiatives*. <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2021190132>
- Chernetsova, G.M., & Gomzikov, N.V. (2019). Experience in the formation of tourist clusters in the regions of the Russian Federation. *Effective economic management: problems and prospects: collection of proceedings of the IV All-Russian scientific and practical conference*, 351–355. (In Russ.).
- Chhetri, A., Arrowsmith, C., Chhetri, P., & Corcoran, J. (2013) Mapping Spatial Tourism and Hospitality Employment Clusters: An Application of Spatial Autocorrelation. *Tourism Analysis*, 18(5), 559–573. <http://dx.doi.org/10.3727/108354213X13782245307830>
- Da Cunha, S.K., & Da Cunha, J.C. (2005). *Tourism cluster competitiveness and sustainability: Proposal for a systemic model to measure the impact of tourism on local development*. <https://doi.org/10.1590/S1807-76922005000200005>
- Danilenko, N.N., & Rubcova, N.V. (2014). Comparative analysis of tourism clusters in the regions of the Baikal region: the role of cooperation as a development factor. *Economy of the region*, (2), 115–122. (In Russ.).
- Koshcheev, D.A., & Isopeskum, D.A. (2022). *Designing of tourist clusters (system-agglomeration approach*. Moscow. (In Russ.).
- Kostenko, O.V. (2016). Methodological approaches to building a cluster development strategy. *Russian Entrepreneurship*, 17(16), 1945–1958.
- Lebedinskaya, Y.S. (2015). Regional tourist cluster: the concept and specific features. *Scientific review*, 12, 360–364. (In Russ.).
- Mirzekhanova, Z.G. (2015). Cluster approach in tourism development (on the example of the Khabarovsk region. *Science and tourism: strategies of cooperation*, (4), 87–95. (In Russ.).
- Molchanova, V. (2016). Cluster approach in the innovative development of regions of recreational and tourism specialization. *Collection of materials from the XVII International Scientific and Practical Conference. Innovation management: theory, methodology, practice*. (In Russ.).
- Nagornaya, M.S., & Shevtsova, V.V. (2019). Foreign experience of the cluster management model in the field of tourism. *Management in modern systems*, 1(21), 7–13 (In Russ.).
- Naramski, M., & Herman, K. (2022) The transformation process of a former industrial plant into an industrial heritage tourist site as open innovation, 8, 1–14. <https://doi.org/10.3390/joitmc8020074>
- Porter, M. (1998). *Clusters and the New Economics of Competition*, 1–32
- Porter, M.E. (2010). *Competition: Updated and Expanded Edition*. Moscow, 591 p. (In Russ.).
- Prokhorov, A.U. & Ergunova, O.T. (2012). Marketing mechanism for attracting investments in clusters. *Management of economic systems: electronic scientific journal*, 7, 22–25. (In Russ.).
- Perles-Ribes, J.F., Rodríguez-Sánchez, I., & Ramón-Rodríguez, A.B. (2015). *Is a cluster a necessary condition for success? The case of Benidorm*. <https://doi.org/10.1080/13683500.2015.1043247>
- Rudchenko, V.N., & Rudchenko, V.N. (2016). Clusters in tourism: features of classification, formation process and assessment methods. *Society. Wednesday. Development*, 4(41), 12–18. (In Russ.).

- Shepelev, I.G., & Markova, Y.A. (2012). Tourist and recreational clusters as a mechanism for innovative improvement of the system of strategic management of regional development. *Modern studies of social problems (electronic scientific journal)*, 3(11). (In Russ.).
- Zhilenko, V.Y., & Udalykh, S.K. (2014). Cluster approach as a tool for the development of rural tourism in the Russian Federation. *Scientific result. Business and service technologies*, 7, 88–91. (In Russ.).
- Ziyadin, S.T. (2014). Features of the cluster approach to building marketing of a travel company. *International Journal of Applied and Basic Research*, 7, 88–91. (In Russ.).
- Zobova, E.V., Moreva, S.N., & Kosenkova, Y.Y. (2017). Development of tourist and recreational clusters: Russian and foreign experience. *Socio-economic phenomena and processes*, 12(6). (In Russ.).

Сведения об авторах / Bio notes

Богомолова Елена Сергеевна, доктор экономических наук, профессор кафедры туризма и сервиса Высшей школы управления, Российский университет дружбы народов. ORCID: 0000-0001-5547-1967. E-mail: bogomolova-es@rudn.ru

Elena S. Bogomolova, Doctor of Economics, Professor of the Department of Tourism and Service of Higher School of Management, RUDN University. ORCID: 0000-0001-5547-1967. E-mail: bogomolova-es@rudn.ru

Ламбрехт Вера Викторовна, старший преподаватель кафедры иностранных языков Высшей школы управления, Российский университет дружбы народов. ORCID: 0009-0009-2575-3598. E-mail: lamvera@yandex.ru

Vera V. Lambrekht, Senior Lecturer of the Department of Foreign languages of Higher School of Management, RUDN University. ORCID: 0009-0009-2575-3598. E-mail: lamvera@yandex.ru



DOI: 10.22363/2313-2329-2024-32-2-266-286

EDN: IQQWZA

УДК 332.83

Научная статья / Research article

Россия на мировом рынке строительных услуг

В.Н. Пинчук  , Е.А. Якимович, В.В. Барткус *Российский университет дружбы народов,
117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6* pinchuk-viknk@rudn.ru

Аннотация. Представлен всесторонний анализ роли России на мировом рынке строительных услуг, освещены исторические и современные аспекты рынка, выявлены ключевые факторы, влияющие на текущее положение России, и обозначены основные вызовы и перспективы отрасли. Проведенное исследование основывается на анализе статистических данных, обзорах научных публикаций, отчетах правительственных и международных организаций, а также экспертных мнениях. Подробно рассмотрены экономическое значение строительного сектора для России, его интеграция в мировую экономику и влияние глобализации. Обсуждаются также важность строительства для создания инфраструктуры, жилья, занятости и поддержки смежных отраслей. Оценивается влияние экономических, политических и технологических факторов на строительную индустрию России, включая экономическую политику, курс национальной валюты, законодательные изменения и инновационные технологии в строительстве. Проанализированы проблемы и вызовы отрасли, в том числе воздействие международных санкций и политической обстановки, ключевые препятствия на пути развития, предложены возможные пути их преодоления. Особое внимание уделяется стратегиям и рекомендациям, направленным на улучшение позиций России на мировом рынке строительных услуг. В заключении подчеркивается, что позиция России на мировом рынке строительных услуг зависит от комплексного взаимодействия экономических, политических и технологических факторов. Эффективное управление этими аспектами требует глубокого понимания глобальных экономических тенденций и стратегического планирования на национальном уровне.

Ключевые слова: строительные услуги, глобализация, инфраструктура, жилищное строительство, политические факторы, технологические инновации, экономическая политика, международные санкции, стратегическое планирование

История статьи: поступила в редакцию 18 января 2024 г.; проверена 10 февраля 2024 г.; принята к публикации 5 марта 2024 г.

Для цитирования: Пинчук В.Н., Якимович Е.А., Барткус В.В. Россия на мировом рынке строительных услуг // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2024. Т. 32. № 2. С. 266–286. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-266-286>

© Пинчук В.Н., Якимович Е.А., Барткус В.В., 2024



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

Russia in the Global Market of Construction Services

Viktor N. Pinchuk  , Elena A. Yakimovich, Viktor V. Bartkus 

*RUDN University,
6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation*

 pinchuk-viknk@rudn.ru

Abstract. The study presents a comprehensive analysis of Russia's role in the global construction services market, highlights historical and modern aspects of the market, identifies key factors influencing the current position of Russia, and identifies the main challenges and prospects for the industry. The conducted research is based on the analysis of statistical data, reviews of scientific publications, reports of governmental and international organizations, as well as expert opinions. Research examines in detail the economic importance of the construction sector for Russia, its integration into the world economy and the impact of globalization. The importance of construction in creating infrastructure, housing, employment and supporting related industries is also discussed. The influence of economic, political and technological factors on the Russian construction industry is assessed, including economic policy, the national currency exchange rate, legislative changes and innovative technologies in construction. The industry's problems and challenges are analyzed, including the impact of international sanctions and the political environment, identifying key obstacles to development and suggesting possible ways to overcome them. Particular attention is paid to strategies and recommendations aimed at improving Russia's position in the global construction services market. In conclusion, the article emphasizes that Russia's position in the global construction services market depends on the complex interaction of economic, political and technological factors. Effectively managing these aspects requires a deep understanding of global economic trends and strategic planning at the national level.

Keywords: construction services, globalization, infrastructure, housing construction, political factors, technological innovation, economic policy, international sanctions, strategic planning

Article history: received January 18, 2024; revised February 10, 2024; accepted March 5, 2024.

For citation: Pinchuk, V.N., Yakimovich, E.A., & Bartkus, V.V. (2024). Russia in the global market of construction services. *RUDN Journal of Economics*, 32(2), 266–286. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-266-286>

Введение

В последние десятилетия строительный сектор России занимает важное место в экономике страны, являясь одним из ключевых факторов ее развития. Строительство — это не только создание инфраструктуры и жилья, но и значимый источник занятости, а также катализатор для ряда смежных отраслей. В контексте глобализации российский строительный рынок все больше интегрировался в мировую экономику, что подчеркивает актуальность и важность исследования его роли и места на международной арене.

Для всестороннего анализа позиции России на мировом рынке строительных услуг необходимо изучить как исторические, так и современные аспекты рынка, выявить ключевые факторы, определяющие текущее положение России, а также обозначить основные вызовы и перспективы отрасли. Исторический обзор развития отрасли дает возможность понять, как развивалась отрасль на протяжении последних десятилетий, какие события и политические деятели оказали наибольшее влияние на ее формирование. Современный анализ позволяет оценить текущее состояние и международное положение России в контексте строительных услуг, а также углубить понимание динамики и тенденций, которые сегодня определяют рынок. Особое внимание следует уделить изучению влияния экономических, политических и технологических факторов на строительную индустрию России, обуславливающих в том числе положение на мировом рынке.

Экономическая политика, курс национальной валюты, законодательные изменения, инновационные технологии в строительстве — все это играет важную роль в формировании конкурентоспособности страны на мировом уровне. Анализ проблем и вызовов, с которыми сталкивается отрасль, включая воздействие международных санкций и политической обстановки, дает возможность выявить ключевые препятствия на пути развития и предложить возможные пути их преодоления. В современных условиях стратегии и рекомендации должны быть направлены на улучшение позиций России на мировом рынке строительных услуг. Исследование опирается на анализ статистических данных, обзор научных публикаций, отчетов правительственных и международных организаций, а также экспертных мнений, что обеспечивает комплексный подход к изучению предмета.

Строительный рынок играет ключевую роль в обновлении и воспроизводстве активов национальных экономик. Обзор мирового рынка показывает, что его размер в 2021 г. составил примерно 127,444 трлн долл. США с CAGR 6,1 % с 2015 г. Позитивная динамика объясняется экономическим ростом в развивающихся рынках, низкими процентными ставками в развитых странах и возрастающим спросом на инфраструктуру для пожилых людей¹. Среди вызовов выделяются геополитические напряженности, рост стоимости материалов и влияние COVID-19. В контексте России наблюдается снижение объемов строительства и сокращение привлекательности рынка на небольшом промежутке годов пандемии и в текущем периоде геополитической напряженности и наложенных на Россию санкций. Проблемы российского рынка включают высокие инвестиционные риски, нестабильное финансовое состояние компаний, ограниченный квалифицированный персонал и административные барьеры. Потенциальные области роста охватывают урбанизацию и повышение уровня жизни. Прогнозы и тенденции указывают на то, что к 2024–2025 гг. ожидается достижение мировым строительным

¹ См.: Trading Economics. URL: <https://tradingeconomics.com/> (accessed: 15.12.2023); OECD. URL: <https://stats.oecd.org/> (accessed: 21.12.2023).

рынком размера в 154,220 трлн долл. США со среднегодовым ростом на 7,5 % с 2021 г. Российский рынок выходит из рецессии с 2018 г., в основном благодаря крупным инфраструктурным проектам. В 2021 г. прогнозировалось, что к 2024 г. российский экспорт строительных услуг достигнет 746 млрд долл. с ежегодным ростом на 6,1 %².

Россия сталкивается с уникальными вызовами на этом рынке, но обладает потенциалом для роста, особенно через экспортные услуги. Стратегическая адаптация и инновации являются ключевыми для эффективной конкуренции России на мировой арене.

Материалы и методы

Использованные материалы включают статистические данные Федеральной службы государственной статистики Росстат, Федеральной таможенной службы России, Центрального банка России, Всемирного банка, информацию, содержащуюся в опубликованных статьях и официальных интернет-источниках.

Методологическую основу настоящего исследования составили методы систематизации данных, историко-логического, сравнительно-аналитического, системного, структурного анализа и синтеза.

Исторический обзор рынка строительных услуг в России

Развитие строительной индустрии в России за последние десятилетия прошло через несколько значимых этапов (рис. 1), оказавших влияние как на внутренний рынок, так и на позиционирование страны в мировом строительном сообществе.

1. *Постсоветский период (1990-е гг.):* после распада Советского Союза российская строительная индустрия переживала сложный период. Существовавшие советские строительные нормы и стандарты были пересмотрены, что привело к снижению объемов строительства и временной неопределенности в отрасли.
2. *Период стабилизации и роста (2000-е гг.):* в этот период наблюдалось значительное восстановление и рост строительной отрасли. Стимулирование государством жилищного строительства, улучшение экономической ситуации в стране способствовали увеличению строительной активности. По данным Росстата, объем выполненных строительных работ в России в период с 2000 по 2010 г. вырос более чем в 2 раза.
3. *Современный этап (2010-2020-е гг.):* это десятилетие ознаменовалось усилением интеграции России в мировую экономику,

² См.: OECD. URL: <https://stats.oecd.org/> (accessed: 21.12.2023); International Monetary Fund. 2023. World Economic Outlook: Navigating Global Divergences. Washington, DC. October. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2023/10/10/world-economic-outlook-october-2023> (accessed: 17.12.2023).

в частности через участие в международных строительных проектах. Строительная индустрия продолжила развиваться в том числе за счет внедрения новых технологий и повышения эффективности. В 2020 г. объем строительной отрасли России по валовой добавленной стоимости составил более 5,4 трлн руб. из 106,9 трлн руб. ВВП, что подтверждает значительный вклад отрасли в экономику страны³.

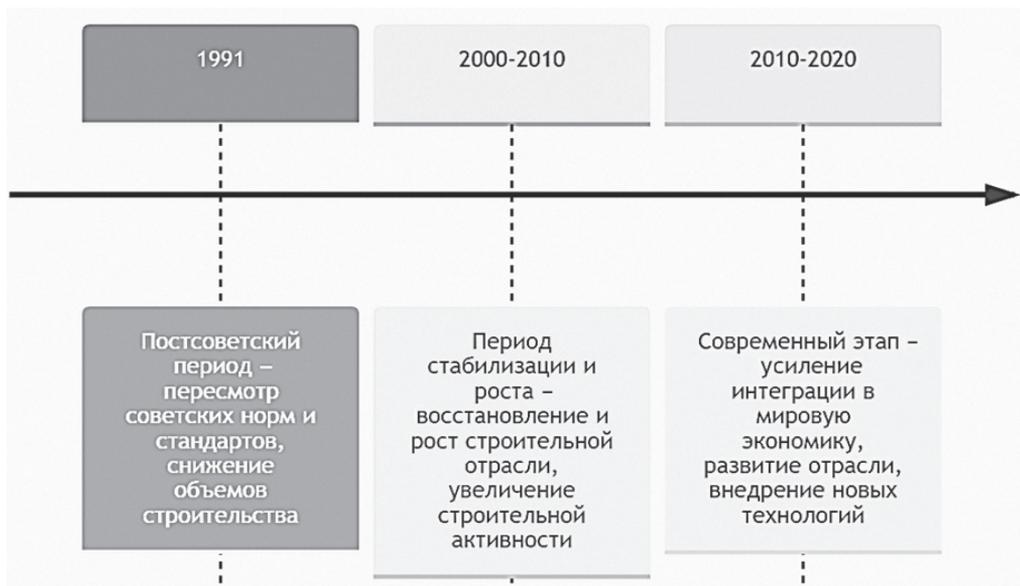


Рис. 1. Этапы развития рынка строительных услуг России

Источник: составлено авторами.

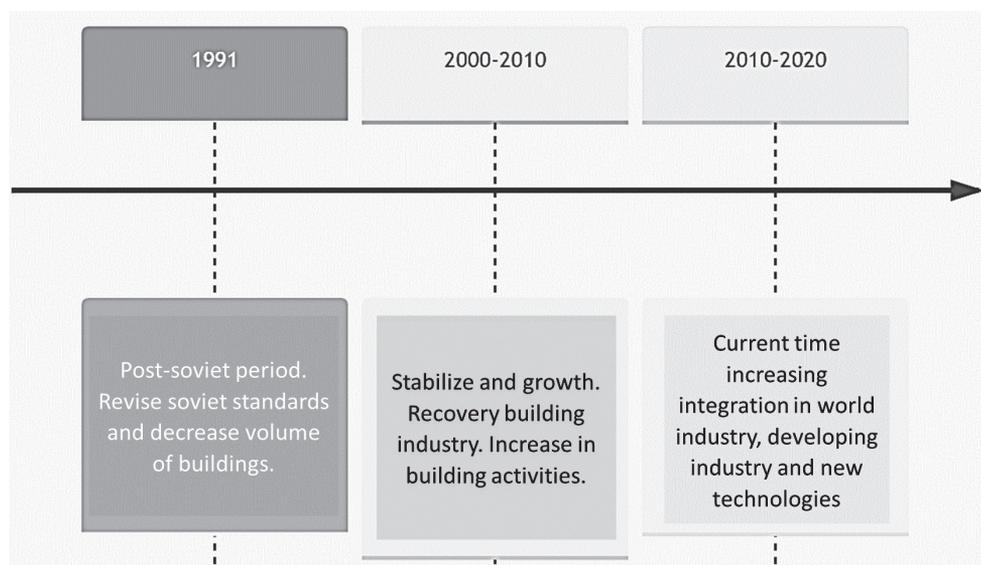


Figure 1. Stages of development of the Russian construction services market

Source: compiled by the authors.

³ Обзор строительного рынка Российской Федерации. URL: <https://budexport.by/russia/> (дата обращения: 15.12.2023).

На современном этапе развития в экономическом секторе России строительная отрасль занимает значительную долю, внося более 5 % в общий объем валового внутреннего продукта (ВВП) страны. В 2022 г. в ВВП в размере 106,9 трлн руб. строительный сектор внес 5,4 трлн руб. в виде валовой добавленной стоимости. Объем строительных работ достиг 9,5 трлн руб., что на 370 млрд руб. превышает показатели 2020 г. В этот же период было выдано свыше 326 тысяч разрешений на строительство и ввод в эксплуатацию различных объектов. Также количество экспертиз, проведенных в 2020 г., превысило 70 тысяч, что в два раза больше, чем в предыдущем году⁴.

В годовых отчетах правительства РФ за 2020–2022 гг. указано, что строительный сектор успешно преодолел трудности, связанные с кризисом, и даже увеличил темпы работы, превысив объемы строительства 2019 г. Меры, предпринятые в 2020 г., включая развитие ипотечных программ и обновление строительных норм, способствовали сохранению высоких показателей в сфере строительства жилья в 2021 г. В этом же году внимание министерства сосредоточилось на создании качественного жилья, отвечающего современным стандартам комфорта и безопасности, а также на развитии городской инфраструктуры. Активно развивались инфраструктурные кредиты и облигации для реализации этих проектов с пилотными регионами, включая Тульскую, Тюменскую, Сахалинскую, Челябинскую и Липецкую области. Для ускорения строительных процессов без потери качества и безопасности Минстрой России активно внедрял инновационные технологии и сокращал инвестиционно-строительный цикл. В 2020 г. было исключено около 3000 требований из обязательного списка национальных стандартов, с планами сделать еще 3800 норм добровольными. Это позволило принимать более гибкие решения в проектировании и использовать новые технологии и материалы, усиливая ответственность всех участников строительного процесса. Кроме того, в 2021–2022 гг. были сокращены избыточные административные процедуры на 30 %, что уменьшило длительность инвестиционно-строительного цикла проектов, повысив инвестиционную привлекательность отрасли⁵.

Анализируя динамику объема инвестиций за последние 5 лет (рис. 2), следует подчеркнуть следующее: период с 2017 по 2019 г. характеризовался стабильным ростом инвестиций в строительство, что может указывать на расширение строительной отрасли или увеличение числа строительных проектов. Снижение инвестиций в 2020 г. было связано с экономическими трудностями, вызванными внешними факторами, такими как пандемия COVID-19. Восстановление в 2021 г. указывает на возвращение инвесторско-

⁴ Строительство в России. 2022: Стат. сб. / Росстат. М., 2022. 148 с.

⁵ Обзор строительной отрасли России за первое полугодие 2019 г. URL: https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/ru_ru/topics/real-estate-hospitality-and-construction/2019/ey-building-materials-price-tracker-2019.pdf (accessed: 21.12.2023).

го доверия и возобновление строительной активности. Снижение в 2022 г. свидетельствует о новых экономических проблемах, о завершении крупных строительных инициатив, которые ранее стимулировали инвестиции.

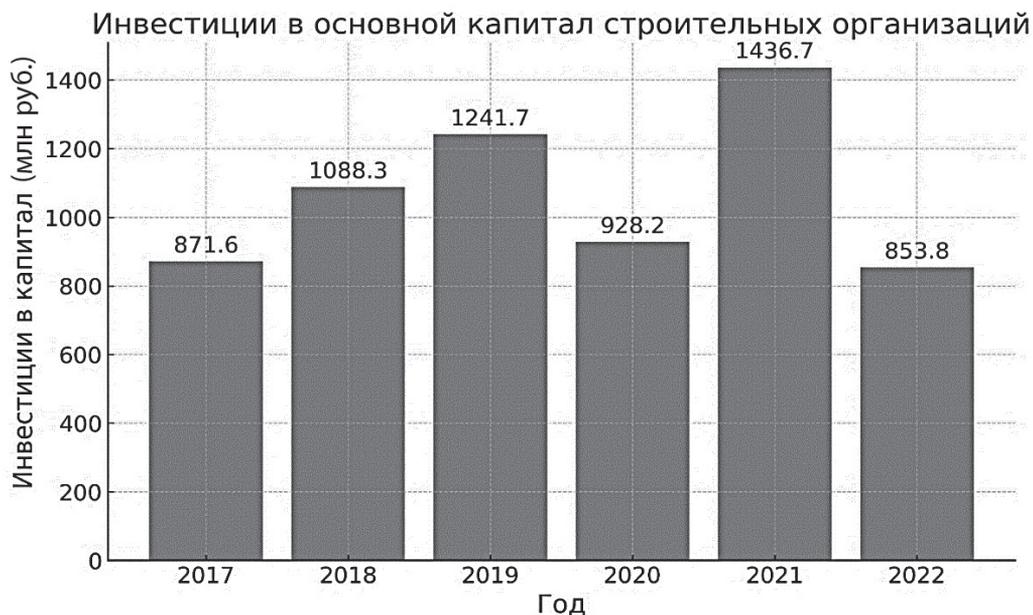


Рис. 2. Инвестиции в основной капитал строительных организаций в 2017-2022 гг., млрд руб. (в фактически действовавших ценах)

Источник: составлено авторами по данным Росстата: Росстат. Официальная статистика. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 24.12.2023).

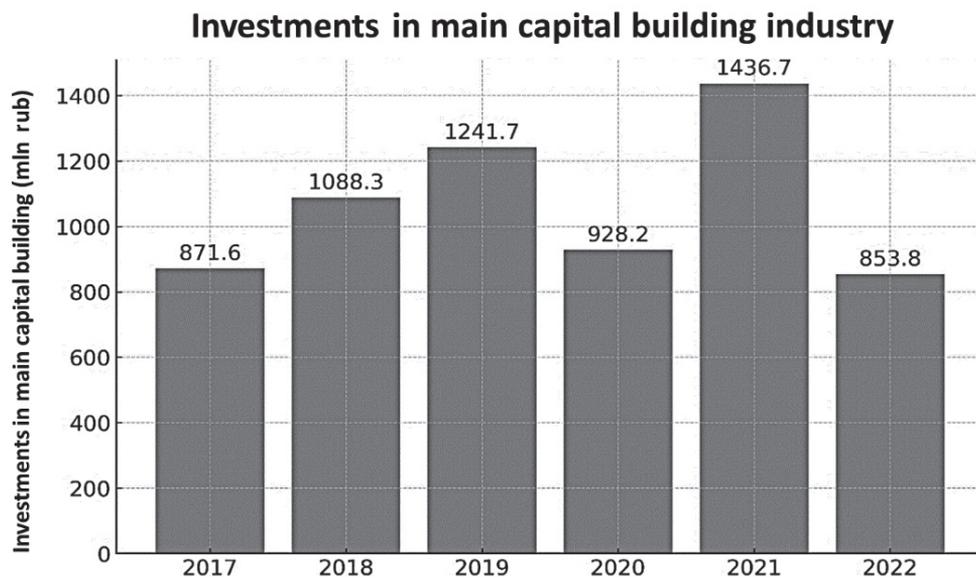


Figure 2. Investments in fixed capital of construction organizations, 2017–2022, billion rubles (In actual prices)

Source: compiled by the authors based on Rosstat data: Rosstat. Official statistics. Retrieved 25 December, 2023, from <https://rosstat.gov.ru/>

Анализ текущего положения России на мировом рынке строительных услуг

Для оценки положения России на мировом рынке строительных услуг важно рассмотреть различные статистические показатели и тенденции. Этот анализ поможет выявить ключевые аспекты рынка, включая долю России в мировом строительстве, основные экспортные и импортные направления, а также сравнение с другими странами.

Россия на мировом рынке строительных услуг: согласно данным World Bank, доля строительной отрасли в ВВП России составляет около 5–6%. Это сравнимо с долей строительства в экономиках других крупных стран. Особенно важным для мирового рынка является участие России в строительстве энергетических объектов, включая АЭС, ГЭС и ТЭЦ, где Россия занимает одно из лидирующих мест. В 2021 г. российский экспорт услуг в сфере строительства достиг 5,76 млрд долл. США, отмечая рост на 22,6% по сравнению с предыдущим годом. Такое увеличение было спровоцировано возобновлением экономической активности после отмены ограничений, связанных с распространением COVID-19. Большая часть экспортируемых строительных услуг приходится на выполнение работ для иностранных заказчиков на территории России, составляя 55,3% от общего объема экспорта в 2021 г., что меньше на 3,9 процентных пункта по сравнению с 2020 г. Ведущими направлениями являются строительство атомных электростанций, предоставление комплексных услуг в строительстве инфраструктурных объектов (энергетических, транспортных, производственных) и участие в инфраструктурных проектах (Самаль, Абрамян, 2019).

Из графика (рис. 3) видно, что экспорт строительных услуг рос с 2017 по 2019 г., немного снизился в 2020 г., и затем значительно возрос в 2021 г., достигнув пика. В 2022 г. экспорт снизился по сравнению с 2021 г., но все же оставался выше уровня всех предыдущих лет, кроме 2021 г. Что касается импорта строительных услуг, он увеличился в 2018 г. по сравнению с 2017 г., затем стабилизировался в 2019 г. и упал в 2020 г. В 2021 г. импорт упал еще больше, а в 2022 г. — незначительно возрос. В целом данные показывают, что экспорт строительных услуг имел тенденцию к росту на протяжении рассматриваемого периода, в то время как импорт, после некоторого роста, сократился в последние два года. Это может свидетельствовать о росте внутренних строительных способностей страны или о снижении потребности в импортных строительных услугах. Последние два года существенное влияние на динамику и структуру экспортно-импортных операций оказывает геополитический контекст.

Основные изменения структуры отрасли, а также экспортно-импортных операций в современных условиях геополитической напряженности характеризуются следующими показателями:

- *снижением производства теплоизоляционных материалов* — в 2022 г. наблюдалось уменьшение объема производства минеральной ваты

в России на 7%⁶, что связано с уменьшением внутреннего спроса и падением международной торговли из-за санкций. Основными экспортными рынками остаются Казахстан и Финляндия, в то время как экспорт в западные страны и страны Прибалтики сократился;

- *уменьшением экспорта кровельной черепицы* — в 2022 г. экспорт кровельной черепицы из России упал вдвое по причине санкций. Основными покупателями были страны ближнего зарубежья, в частности Украина, которая ранее составляла значительную часть экспорта;
- *ростом продаж пластиковых труб* — в 2022 г. продажи пластиковых труб для инженерных коммуникаций в России выросли на 57,4%, достигнув 1,04 млн т. Это связано с национальной программой замены ветхого жилья и коммуникаций;
- *увеличением производства радиаторов отопления* — за последние четыре года производство радиаторов отопления в России увеличилось в 2,3 раза, достигнув 14,2 тыс. мегаватт в 2022 г. Это обусловлено государственной поддержкой и ростом спроса на загородное строительство и ремонт. Рекордный уровень потребления керамической плитки: в 2022 г. потребление керамической плитки в России достигло рекордных 690,25 руб. на человека, что на 28,7% больше, чем в предыдущем году. Рост спроса связан с предпочтением натуральных и экологически чистых материалов;
- *сокращением импорта и экспорта керамической плитки* — в 2022 г. экспорт керамической плитки упал на 79,9%, а импорт — на 53,7%. Это связано с санкциями и изменениями в мировой экономике⁷.

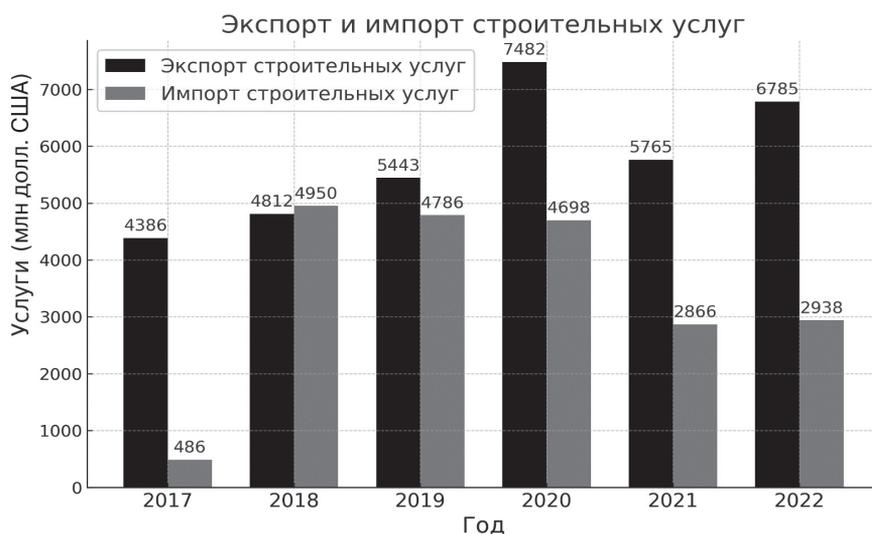


Рис. 3. Динамика экспорта/импорта строительных услуг России в страны дальнего зарубежья, млн долл. США

Источник: составлено авторами по данным ФТС: ФТС, 2023. URL: http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=13858&Itemid=2095 (дата обращения: 25.12.2023).

⁶ ФТС, 2023. URL: http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=13858&Itemid=2095 (дата обращения: 25.12.2023).

⁷ Росстат. Официальная статистика. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 24.12.2023).

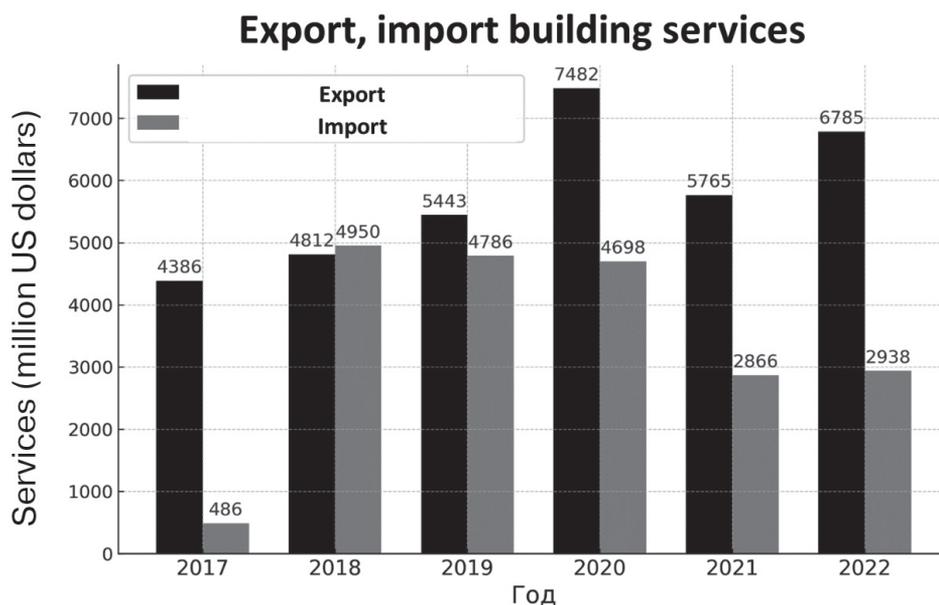


Figure 3. Dynamics of export/import of construction services from Russia to non-CIS countries, million US dollars

Source: compiled by the authors based on Federal Customs Service data: Federal Customs Service, 2023. Retrieved 25 December, 2023, from http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=13858&Itemid=2095.

Ведущие страны, поддерживающие санкции против России, сталкиваются с проблемами в строительной отрасли. Например, Глава Ассоциации жилищной промышленности Баварии Ганс Майер уже в 2022 г. оценивал предстоящие значительные спады в строительной промышленности ФРГ из-за нехватки стройматериалов и роста себестоимости строительных работ. Эти проблемы связаны с преодолением последствий пандемии и беспрецедентными санкциями против России. В Северной Германии 86 % жилищных кооперативов и социально ориентированных жилищных компаний оценивают перспективы нового строительства как плохие или очень плохие. В Германии наблюдается нехватка и рост цен на сталь, алюминий, древесину, изоляционные материалы, битум, черепицу, керамику. Около 90 % компаний жалуются на рост цен и 80 % на проблемы с поставками. Более 70 % экспертов и представителей строительной индустрии сообщили о росте расходов на электроэнергию. В Японии, из-за санкций против России, возникли сложности с импортом древесины и пиломатериалов. Цены на брус в марте поднялись на 60 % по сравнению с прошлым годом. Проблемы связаны с недостаточными объемами контейнерных поставок и восстановлением спроса в США, а также с «украинским шоком». Все это подчеркивает, как международные санкции и глобальные события влияют на строительную отрасль в разных странах, вызывая рост цен на материалы и затруднения в поставках, что ведет к снижению объемов строительства, а также доказывает высокую степень интеграции российской строительной отрасли в мировую экономику.

Основные экспортные и импортные направления России на мировом рынке строительных услуг

Российские строительные компании активно работают за рубежом. По данным Росстата, за последние несколько лет объем экспорта строительных услуг достиг значительных цифр, например, в 2019 г. он составил около 1 млрд долл. США. Основными регионами экспорта являются страны СНГ, Ближний Восток и Африка, где российские компании часто участвуют в крупных инфраструктурных проектах.

Динамика российской строительной индустрии, особенно в части экспорта и импорта, значительно изменилась за последние пять лет, в основном из-за геополитических факторов и санкций.

Рост, несмотря на западные санкции, — после начала СВО в 2022 г. строительная индустрия России испытала рост. Во втором квартале 2023 г. добавленная стоимость отрасли увеличилась на 11,7 % в годовом исчислении, после роста на 7 % в первом квартале 2023 г. Предполагается, что объем строительства вырастет на 5,6 % по итогу 2023 г., хотя в 2024 г. ожидается сокращение на 7,7 %. Российское правительство продолжает инвестировать в инфраструктуру, включая крупные проекты дорожной инфраструктуры на сумму 15,9 трлн руб. (224 млрд долл. США), который включает строительство не менее 4000 км новых дорог и расширение еще 3000 км дорог.

Изменения в торговых паттернах — санкции и добровольные бойкоты из-за конфликта на Украине вынудили Россию переориентировать свою международную торговлю, особенно отходя от Европы в сторону Востока. Экспорт из еврозоны в Россию резко сократился в первые месяцы войны, отражая снижение как в категориях санкционных, так и несанкционных товаров. Однако впоследствии экспорт несанкционных товаров вернулся к уровням до весны 2022 г. Импорт из России в еврозону, в основном энергоресурсов, упал, поскольку ЕС запретил импорт угля, сырой нефти и нефтепродуктов. Россия перенаправила свои энергетические экспорты, активно осваивая новые рынки и расширяя географию поставок, особенно нефть: из Европы в Китай, Турцию, Индию, Африку.

Изменения в источниках импорта и вопросы качества — общая стоимость импорта России упала почти вдвое изначально, поскольку все торговые партнеры, а не только санкционирующие страны, сократили свой экспорт в Россию. Однако страны, не вводящие санкции, впоследствии увеличили свой экспорт в Россию⁸.

На начало 2023 г. Китай один обеспечивал почти половину импорта товаров России. Качество новых импортных товаров по сравнению с потерянными из-за санкций вызывает опасения, особенно для высокотехнологичных товаров, которые до СВО активно поставлялись из западных стран. Это из-

⁸ ФТС, 2023. URL: http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=13858&Itemid=2095 (дата обращения: 25.12.2023).

менение, вероятно, повлияет на рост производительности в России и ее долгосрочные экономические перспективы, стимулируя развитие импортозамещающих производств и достижения максимальной самообеспеченности в строительной индустрии от комплектующих до конечной продукции.

Основные торговые партнеры — в 2021 г. основными экспортными товарами России были сырая нефть, нефтепереработка, газ, угольные брикеты и золото, а основными направлениями экспорта были Китай, Нидерланды, США, Великобритания и Италия. Среди основных импортных товаров можно выделить автомобили, запчасти и аксессуары для транспортных средств, упакованные медикаменты, оборудование для вещания и компьютеры, в основном поставляемые из Китая, Германии, Беларуси, Южной Кореи и Польши⁹.

В целом рост российской строительной индустрии на фоне сложных геополитических обстоятельств заслуживает внимания и имеет потенциал с переориентацией на рынки дружественных стран (рис. 4).

Переориентация торговых паттернов, особенно переход от европейских к азиатским рынкам, и изменения в источниках импорта подчеркивают необходимость создания адаптивных стратегий России в ответ на международные санкции и изменения в глобальных отношениях.

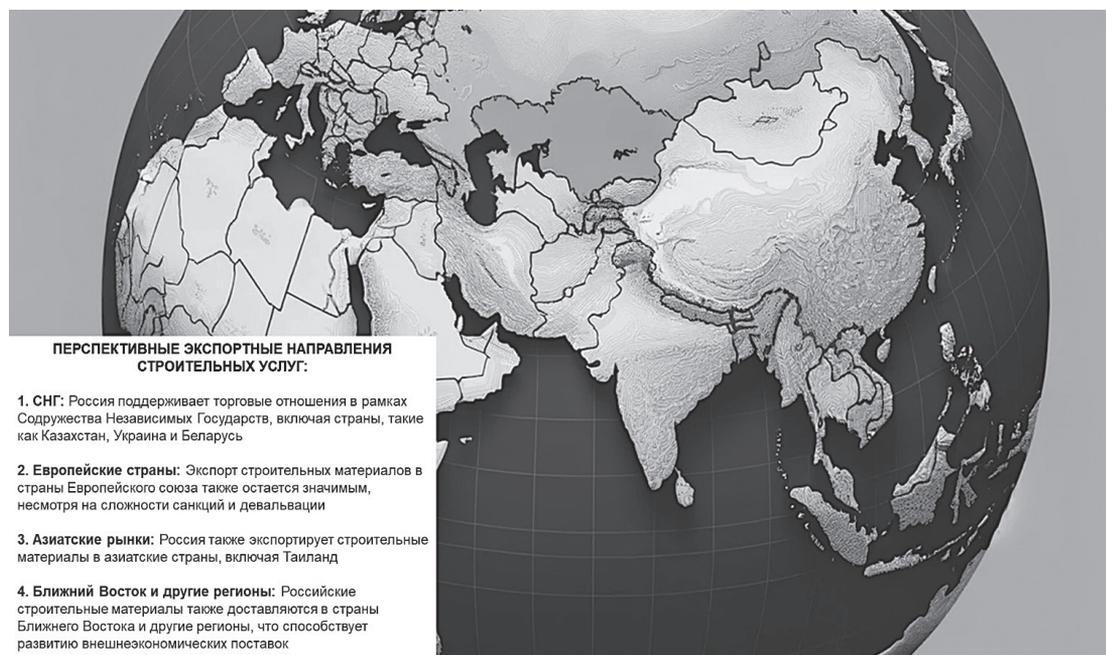


Рис. 4. Карта экспортных рынков строительных услуг России

Источник: составлено авторами.

⁹ ФТС, 2023. URL: http://www.customs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=13858&Itemid=2095 (дата обращения: 25.12.2023).



Figure 4. Map of export markets for construction services in Russia

Source: compiled by the authors.

Сравнительный анализ отрасли строительных услуг России с другими странами

Если сравнивать с ведущими странами, такими как Китай и США, доля России в мировом строительном рынке невелика, но ее влияние растет, особенно в сегменте строительства объектов энергетики и инфраструктуры.

Важным аспектом является качество строительства и использование новейших технологий, где Россия стремится догнать лидеров отрасли.

Ключевые факторы, влияющие на позицию России на мировом рынке, представляют собой совокупность экономических, политических и технологических аспектов, каждый из которых имеет свое значимое влияние на международную конкурентоспособность страны. В экономическом контексте важнейшим индикатором является курс рубля, который напрямую влияет на торговый баланс России. Например, девальвация рубля может способствовать увеличению экспорта за счет снижения относительной стоимости российских товаров на мировом рынке, однако, это также ведет к повышению стоимости импорта, что может оказывать давление на внутренний уровень инфляции (Левицкий, Эсетова, 2018).

Экономическая политика России, включая фискальные и монетарные меры, направлена на стабилизацию национальной валюты и поддержание экономического роста. Регулятивные меры, такие как тарифы и квоты на импорт, вмешательство в валютный рынок и стратегии экономического развития, определяют внешнеэкономическую стратегию страны.

С точки зрения политических и законодательных аспектов, международные отношения и внутренняя политика России играют значительную роль в формировании ее экономического облика. Политическая стабильность, меж-

дународные соглашения, а также членство в мировых экономических организациях напрямую влияют на экспортно-импортные операции и приток иностранных инвестиций. В то же время геополитические напряженности и санкции могут негативно сказаться на экономических показателях страны.

Технологические инновации и развитие научно-исследовательской сферы являются важными катализаторами экономического роста России. Прогресс в таких областях, как энергетика, космическая промышленность и цифровые технологии, способствует улучшению производительности, созданию новых отраслей и увеличению экспортного потенциала. Однако для поддержания технологического развития необходимы значительные инвестиции и сотрудничество с международными партнерами, что подчеркивает важность внешней экономической политики и дипломатии. В целом можно сказать, что позиция России на мировом рынке зависит от комплексного взаимодействия экономических, политических и технологических факторов¹⁰. Эффективное управление этими аспектами требует глубокого понимания глобальных экономических тенденций и стратегического планирования на национальном уровне (Бон, 1996; Вишневская, Аблязов, 2018).

В современном мировом экономическом пространстве Россия сталкивается с рядом серьезных вызовов и проблем в сфере строительных услуг. Эти препятствия можно классифицировать как внутренние и внешние, каждое из которых оказывает значительное влияние на потенциал и динамику развития строительного сектора в международном контексте.

Внутренние факторы, ограничивающие рост российской строительной отрасли, включают в себя инфраструктурные и логистические проблемы. Несмотря на значительные инвестиции в последние годы, инфраструктура во многих регионах остается недостаточно развитой для поддержки крупномасштабного строительства. Также следует отметить отставание в области внедрения новейших технологий и инноваций. Это сдерживает уровень конкурентоспособности отечественных компаний на международной арене. Кроме того, квалификация рабочей силы в строительной отрасли не всегда соответствует требованиям современного рынка, что снижает эффективность и качество строительных работ.

Существенное влияние на отрасль оказывает и внутреннее законодательство. Нередко российское законодательство в области строительства кажется избыточно сложным и бюрократизированным, что создает дополнительные препятствия для развития отрасли и привлечения иностранных инвестиций (Каменецкий, Яськова, 2018; Левицкий, Эсетова, 2018).

Внешние факторы также играют ключевую роль. Прежде всего, это касается международных санкций, которые ограничивают доступ российских компаний к глобальным рынкам, современным технологиям и материалам. Санкции также создают серьезные препятствия для привлечения иностранных инвести-

¹⁰ Рынок строительства и недвижимости: стимулы отрасли на фоне кризиса — 2020. URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/4b5/4b5726e9ed7a3df78621cf6aab8e9630.pdf> (accessed: 25.12.2023).

ций, что негативно сказывается на развитии отрасли. Кроме того, в условиях глобальной конкуренции российским компаниям приходится бороться за долю на мировом рынке с более технологически продвинутыми и эффективными западными и азиатскими игроками. Валютные и финансовые риски, а также нестабильность международной экономической ситуации дополнительно усложняют ситуацию для российских строительных компаний.

Особое внимание следует уделить воздействию политической обстановки на роль России в мировом строительном рынке. Международные политические отношения и дипломатия оказывают существенное влияние на имидж страны как надежного партнера, что важно для успешного ведения бизнеса в строительной сфере.

Таким образом, для укрепления позиций России на мировом рынке строительных услуг требуется комплексный подход, включающий как улучшение внутреннего законодательного и экономического климата, так и активное взаимодействие с международным сообществом для преодоления существующих барьеров и санкций. Важным аспектом является также развитие технологий, повышение квалификации рабочей силы и усиление инновационной компоненты в отрасли (Найденков, Джамалян, 2019; Самаль, Абрамян, 2019).

Стратегия развития роли России на мировом рынке строительных услуг

Рассматривая импортозамещение как ключевой элемент развития экономики России последних лет, особое внимание следует уделить стратегическому планированию в этой сфере. Процесс импортозамещения необходимо рассматривать не только как способ замены иностранных товаров на отечественные, но и как возможность для укрепления экономического потенциала страны через развитие внутреннего производства, структурные изменения в экономической системе и улучшение торгового баланса. Подобная стратегия способствует увеличению экспорта товаров и услуг, что является важным фактором для экономического роста страны. Следует отметить, что успешное внедрение импортозамещения требует комплексного подхода, включающего разработку и реализацию конкретных мер, направленных на поддержку отечественных производителей, усиление их конкурентоспособности, а также на создание условий для перехода к экспортно ориентированной экономике (Аникеев, Базавлук, 2019). Это предполагает введение таможенных ограничений, стимулирование экспорта и поддержку производителей, обеспечивающих значительный социальный и экономический эффект. Необходимо также учитывать, что импортозамещение не является универсальным решением для всех экономических проблем. Важно балансировать между поддержкой отечественного производства и необходимостью поддержания открытости экономики, а также обеспечивать гибкость и адаптивность экономической политики в условиях быстро меняющегося мирового рынка. В контексте российской экономики, особенно в строительной сфере, импортозамещение может играть ключевую роль в повышении уровня национальной безопасности и развитии конкурентоспособности страны на меж-

дународной арене. Это требует принятия целенаправленных мер, направленных на развитие внутренних ресурсов и потенциала, а также на стимулирование инноваций и технологического прогресса в отрасли.

Основными принципами эффективного импортозамещения в строительной отрасли должны стать развитие внутреннего спроса, укрепление производственной базы, повышение конкурентоспособности отечественных товаров и услуг, а также активное внедрение инновационных технологий. Важно также обеспечить согласованность государственной политики в области импортозамещения с общими целями экономического развития страны, учитывая текущие глобальные тенденции и изменения на мировом рынке.

Говоря об экспортном потенциале, следует отметить, что помимо санкционного давления в современных условиях российский сектор строительства в целом сталкивается с множественными препятствиями, включая барьеры на вход в международные рынки, разнообразие строительных норм и стандартов, ограничения на перемещение персонала, недостаточную видовую диверсификацию услуг, уменьшающуюся ценовую конкурентоспособность и высокую зарегулированность отрасли. Основная цель — усиление позиций России на международном рынке строительных услуг. Для достижения этой цели необходимо решить ряд задач (рис. 5).



Рис. 5. Стратегия повышения конкурентоспособности России на мировом рынке строительных услуг

Источник: составлено авторами.

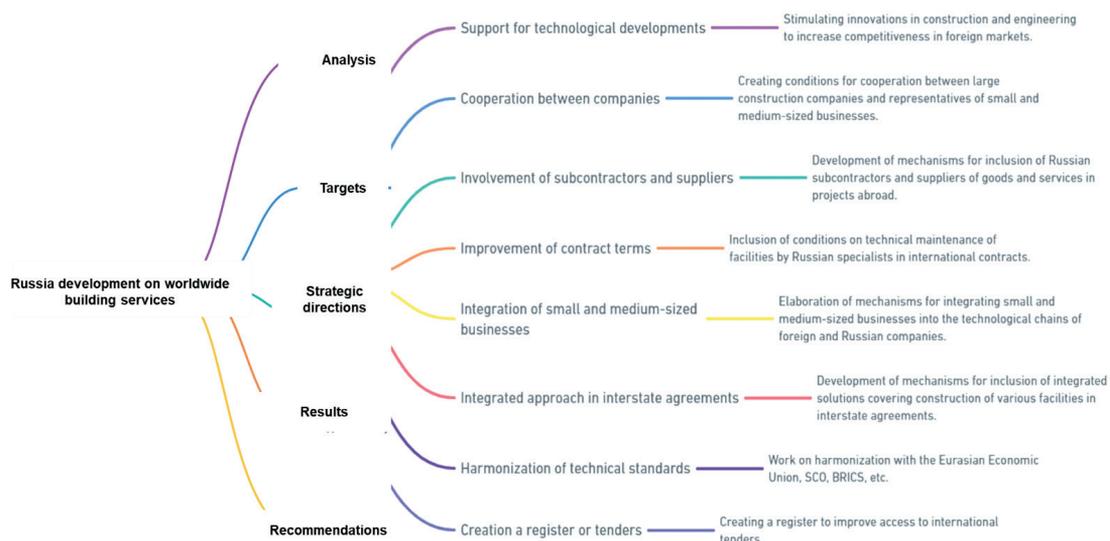


Figure 5. Strategy for increasing Russia's competitiveness in the global construction services market

Source: compiled by the authors.

Поддержка технологических разработок — стимулирование инноваций в строительстве и инжиниринге для повышения конкурентоспособности на зарубежных рынках.

Сотрудничество между компаниями — создание условий для сотрудничества между крупными строительными компаниями и представителями малого и среднего бизнеса.

Привлечение субподрядчиков и поставщиков — разработка механизмов для включения российских субподрядчиков и поставщиков товаров и услуг в проекты за рубежом.

Стратегические направления

Улучшение условий контрактов — включение условий о техническом обслуживании объектов российскими специалистами в международные контракты.

Интеграция малого и среднего бизнеса — проработка механизмов интеграции малого и среднего бизнеса в технологические цепочки зарубежных и российских компаний.

Комплексный подход в межгосударственных соглашениях — разработка механизмов для включения комплексных решений, охватывающих строительство различных объектов в межгосударственные соглашения.

Гармонизация технических стандартов — работа над согласованием технических стандартов и регулированием со странами Евразийского экономического союза, ШОС, БРИКС и др.

Создание реестра тендеров — формирование и регулярное обновление реестра иностранных инфраструктурных проектов для улучшения доступа к международным тендерам.

Ожидаемые результаты

Повышение конкурентоспособности — улучшение позиций российских компаний на международной арене.

Увеличение экспортного потенциала — создание системных условий для роста экспортно ориентированных компаний.

Технологическое развитие — стимулирование разработок в области строительства и инжиниринга, укрепляющих международную конкурентоспособность.

Рекомендации

Создание инновационных хабов — разработка и поддержка инновационных центров и хабов для содействия технологическим разработкам в строительстве.

Партнерские программы с университетами — сотрудничество с ведущими университетами для исследований и разработок в области строительных технологий.

Финансовая поддержка и стимулы — предоставление государственных грантов и налоговых льгот для стимулирования инноваций и экспортной деятельности.

Развитие международных коммуникаций — усиление роли дипломатических и торговых представительств в продвижении российских строительных услуг за рубежом.

Цифровизация процессов — интеграция современных цифровых технологий в процессы проектирования, строительства и управления для повышения эффективности и снижения затрат.

Эта стратегия и рекомендации нацелены на улучшение позиций России на мировом рынке строительных услуг, повышение конкурентоспособности отечественных компаний и стимулирование экспортного потенциала отрасли.

Анализ экономической безопасности инвестиционно-строительного бизнеса в России в контексте санкционной политики выявил ряд ключевых аспектов, требующих внимания. Существующие проблемы в данной сфере, усугубляемые международными санкциями, акцентируют необходимость разработки и реализации эффективных стратегий обеспечения экономической стабильности и безопасности. Это особенно важно, учитывая, что экономическая ситуация в стране критически зависит от способности государственных органов поддерживать национальную и экономическую безопасность.

Специфика экономической безопасности инвестиционно-строительного бизнеса характеризуется непропорциональной экономической динамикой, где периоды экономического роста быстро сменяются спадами. Это подчеркивает важность учета ресурсозависимости отрасли и необходимость системного подхода к обеспечению ее стабильности, включая ресурсную и информационно-правовую поддержку.

Управление инвестиционно-строительными компаниями в современных условиях требует высокой компетентности в области управленческих навыков,

особенно в контексте обеспечения экономической безопасности. Актуальность применения инновационных технологий и цифровых решений в инвестиционно-строительной отрасли неоспорима, поскольку они способствуют повышению эффективности и производительности бизнес-процессов.

Среди ключевых тенденций, трансформирующих инвестиционно-строительный бизнес, выделяются использование цифровых платформ для управления проектами, развитие рынка аренды строительной техники и оборудования, имплементация цифровых инструментов, слияние технологий, а также концепция умного инвестиционного строительства [Найденков, Джамалян, 2019].

В условиях санкций факторы угроз экономической безопасности инвестиционно-строительного бизнеса включают санкционные ограничения, отсутствие эффективных механизмов продвижения строительных услуг на внешние рынки и географическое распределение на внутреннем рынке. Важно анализировать ключевые показатели, такие как экспорт/импорт строительных услуг, инвестиции в основной капитал строительных организаций, объем работ и валовую добавленную стоимость отрасли, для оценки уровня экономической безопасности.

Результаты проведенного анализа и выработанных рекомендаций для создания адаптивной стратегии развития строительной индустрии России могут быть использованы для формирования долгосрочных стратегий и мер, направленных на укрепление экономической безопасности инвестиционно-строительного бизнеса в России, что является ключевым фактором для устойчивого развития отрасли в сложившихся макроэкономических условиях и роста конкурентоспособности на мировом рынке строительных услуг.

Заключение

В исследовании, посвященном роли России на мировом рынке строительных услуг, проведен всесторонний анализ, охватывающий исторические, экономические, политические и технологические аспекты. Выявлено, что строительный сектор играет критически важную роль в экономике страны, способствуя созданию рабочих мест, развитию инфраструктуры и поддержке смежных отраслей. Акцент делается на значимости глобализации и интеграции в мировую экономику, что приводит к увеличению конкуренции и потребности в модернизации отрасли. Глобализация также открывает новые рынки и возможности для экспорта строительных услуг. При этом важное место занимает внедрение новых технологий в строительстве, включая цифровизацию и автоматизацию, что становится ключевым фактором повышения конкурентоспособности российского строительного сектора на мировом уровне.

Политическая обстановка и экономические факторы, такие как международные санкции, отношения с другими странами и колебания валютного курса, оказывают значительное влияние на строительную отрасль. Эти факторы необходимо учитывать при стратегическом планировании и преодолении проблем, с которыми сталкивается отрасль.

Для улучшения позиций России на мировом рынке строительных услуг требуется комплексное стратегическое планирование, учитывающее все внешние и внутренние факторы. Это включает адаптацию к изменениям в мировой экономике, управление рисками, связанными с политической нестабильностью, и внедрение инноваций. Важно также уделять внимание устойчивому развитию, энергоэффективности и экологической безопасности.

Автором предлагается ряд рекомендаций для дальнейшего развития отрасли. Ключевые направления включают совершенствование законодательства, стимулирование инвестиций в отрасль, развитие экспортного потенциала и укрепление международных партнерских связей. Подчеркивается также социальное и культурное значение строительства, вносящего вклад в сохранение культурного наследия и формирование облика городов и регионов.

Необходимо подчеркнуть, что успешное развитие строительной отрасли в России требует сбалансированного подхода, учитывающего как внутренние, так и внешние факторы, включая укрепление макроэкономической стабильности, развитие инфраструктуры, стимулирование инноваций, и улучшение международного имиджа страны как надежного партнера в строительной сфере.

Список литературы

- Аникеев В.В., Базавлук С.В. Строительство АЭС в странах Ближнего Востока при участии российских компаний в контексте повышения энергобезопасности региона // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. 2019. № 3 (19). С. 368–376.
- Бон Р. Куда идет глобальное строительство? Некоторые результаты опроса ECERU, 1993–1995 // Исследования и информация о строительстве. 1996. № 24. С. 81–85.
- Вишинецкая А.И., Аблязов Т.Х. Ключевые направления цифровой трансформации строительных организаций // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2018. № 4 (38). С. 31–36.
- Каменецкий М.И., Яськова Н.Ю. Строительство и рынок недвижимости: от кризиса к росту // Проблемы прогнозирования. 2018. № 1 (166). С. 48–55.
- Левицкий Т.Ю., Эсетова А.М. Управление качеством как эффективный инструмент регулирования конкурентной позиции строительной продукции на рынке // РППЭ. 2018. № 8 (94). С. 72–79.
- Найденков В.И., Джамалян А.А. К вопросу о факторах конкурентоспособности предприятий строительной отрасли России // Эксперт: теория и практика. 2019. № 1 (1). С. 29–34.
- Самаль С.А., Абрамян Ф.Л. Малые и средние предприятия на рынке строительных услуг // РППЭ. 2019. № 2 (100). С. 50–58.

References

- Anikeev, V.V., & Bazavluk, S.V. (2019). Construction of nuclear power plants in the countries of the Middle East with the participation of Russian companies in the context of increasing the energy security of the region. *RUDN Journal of Economics*, 3(19), 368–376.
- Bon, R. (1996). Where is global construction going? Some results of the ECERU survey, 1993–1995. *Research and information about construction*, 24, 81–85.

- Kamenetsky, M.I., & Yaskova, N.Yu. (2018). Construction and the real estate market: from crisis to growth. *Problems of forecasting*, 1, 48–55.
- Levitsky, T.Yu., & Esetova, A.M. (2018). Quality management as an effective tool for regulating the competitive position of construction products on the market. *RPPE*, 8, 72–79.
- Naidenkov, V.I., & Jamalyan, A.A. (2019). To the Question about the factors of competitiveness of enterprises in the Russian construction industry. *Expert: theory and practice*, 1(1), 29–34.
- Samal, S.A., & Abrahamyan, F.L. (2019). Small and medium-sized enterprises in the construction services market. *RPPE*, (2), 50–58.
- Vishnivetskaya, A.I., & Ablyazov, T.Kh. (2018). Key directions of digital transformation of construction organizations. *Theory and practice of service: economics, social sphere, technology*, (4), 31–36.

Сведения об авторах / Bio notes

Пинчук Виктор Николаевич, доктор экономических наук, профессор кафедры международных экономических отношений экономического факультета, Российский университет дружбы народов. ORCID: 0000-0003-4516-9347. E-mail: pinchuk-viknk@rudn.ru

Viktor N. Pinchuk, Doctor of Economics, Professor of the Department of International Economic Relations, Faculty of Economics, RUDN University. ORCID: 0000-0003-4516-9347. E-mail: pinchuk-viknk@rudn.ru

Якимович Елена Александровна, кандидат экономических наук, ассистент кафедры международных экономических отношений, экономический факультет, Российский университет дружбы народов; заместитель генерального директора по экономике и финансам, ООО «ГЭХ Теплоэнергоремонт». E-mail: yakimovich_ea@pfur.ru.

Elena A. Yakimovich, Candidate of Economic Sciences, Assistant of the Department of International Economic Relations, Faculty of Economics, RUDN University; Deputy General Director for Economics and Finance, GEH Teploenergoremont LLC. E-mail: yakimovich_ea@pfur.ru.

Барткус Виктор Владимирович, аспирант кафедры международных экономических отношений, экономический факультет, Российский университет дружбы народов. ORCID: 0009-0009-5828-6770. E-mail: vbartkus@ya.ru

Viktor V. Bartkus, graduate student of the Department of International Economic Relations, Faculty of Economics, RUDN University. ORCID: 0009-0009-5828-6770. E-mail: vbartkus@ya.ru



DOI: 10.22363/2313-2329-2024-32-2-287-302

EDN: IXXILJ

UDC 339.9

Research article / Научная статья

Evidence from the South African Energy Sector on the Impact of Gas Consumption and Technologies on the Environment

Collin L. Yobe  , Binganidzo Muchara *University of South Africa, Graduate School of Business Leadership,
Cnr Janadel and, Alexandra Ave, Midrand, 1686, South Africa* collinyobe@gmail.com

Abstract. Legacy emissions from fossil fuel consumption signify the lasting impact of past carbon dioxide (CO₂) emissions on present-day emissions. Given that the current emission levels are also high; it has become urgent to deal with this crisis. This study aims to examine the effects of gas consumption, legacy CO₂ emissions, energy decoupling, and population on carbon dioxide emissions in South Africa using the modified IPAT identity and the Markov Switching Dynamic Regression analysis. Integrating additional variables into the modified IPAT identity uncovered evidence from the South African energy sector on the impact of gas consumption on the environment. The Markov Switching Dynamic Regression Model (MSDRM) utilised annual data from the South African energy sector from 1966 to 2020, collected from diverse sources. Results indicate that the Gas model's probability (i.e., 0.8475) would persist in high-emissions states over time. The MSDRM results showed that gas consumption suggests a statistically significant negative relationship between gas consumption (−0.0461) and CO₂ emissions, meaning that despite the decrease in CO₂ emissions from using gas, it does not imply instant reversals in the ambient CO₂ as to reduce the overall CO₂, likely contributed from other CO₂-emitting fuels. The MSDRM results showed that legacy CO₂ emissions positively impact (I) current CO₂ emissions and that decoupling (T) leads to increased CO₂ emissions—the latter relationship indicating likely energy rebounding. These findings highlight the need to prioritise interventions and strategies targeting the factors with higher probabilities of contributing to sustained high emissions, which may involve implementing policies to transition away from high-emission sources while exploring alternatives and adopting cleaner energy sources. The results emphasise the challenge of decoupling economic growth from high CO₂ emissions and underscore the importance of sustained efforts to address and mitigate climate change.

Keywords: Gas consumption, energy decoupling, South African energy sector, modified IPAT identity

© Yobe C.L., Muchara B., 2024



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

Article history: received January 18, 2024; revised February 29, 2024; accepted March 12, 2024.

For citation: Yobe, C.L., & Muchara, B. (2024). Evidence from the South African energy sector on the impact of gas consumption and technologies on the environment. *RUDN Journal of Economics*, 32(2), 287–302. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-287-302>

Влияние потребления газа и технологий на окружающую среду: опыт энергетического сектора Южной Африки

К.Л. Йобе  , Б. Мучара 

*Университет Южной Африки, Высшая школа бизнес-лидерства,
ЮАР, 1686, Мидранд, авеню Джанадель и Александра*

 collinyobe@gmail.com

Аннотация. Остаточные выбросы от потребления ископаемого топлива свидетельствуют о долгосрочном воздействии прошлых выбросов углекислого газа (CO_2) на современные объемы. Учитывая, что текущие уровни выбросов остаются на высоком уровне, необходимо обращать внимание на накопительный характер данного процесса. Представленное исследование направлено на изучение влияния потребления газа и остаточных выбросов CO_2 на выбросы углекислого газа в Южной Африке с использованием модифицированной идентификации IPAT, а также скрытой модели Маркова. Внедрение дополнительных переменных в модифицированную идентификацию IPAT выявило доказательства влияния потребления газа на окружающую среду в энергетическом секторе Южной Африки. В модели динамической регрессии Маркова (MSDRM) использованы ежегодные данные из энергетического сектора Южной Африки с 1966 по 2020 г., собранные из различных источников. Результаты показывают, что вероятность модели (0,8475) будет сохраняться в состояниях с высокими выбросами с течением времени. Результаты MSDRM показали, что потребление газа указывает на статистически значимую отрицательную связь между потреблением газа (-0,0461) и выбросами CO_2 , означающую, что, несмотря на снижение выбросов CO_2 при использовании газа, это не влечет за собой мгновенных обратных изменений в атмосфере. Вероятно, такие изменения вызваны другими источниками выбросов. Результаты MSDRM показали, что остаточные выбросы CO_2 положительно влияют (I) на нынешние выбросы CO_2 и что декарбонизация (T) приводит к увеличению выбросов CO_2 . Полученные результаты подчеркивают необходимость разработки приоритетных «зеленых» стратегий, направленных на борьбу с источниками с устойчивыми высокими выбросами.

Ключевые слова: потребление газа, энергетический сектор Южной Африки, IPAT

История статьи: поступила в редакцию 18 января 2024 г., проверена 29 февраля 2024 г., принята к публикации 12 марта 2024 г.

Для цитирования: *Yobe C.L., Muchara B.* Evidence from the South African energy sector on the impact of gas consumption and technologies on the environment // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2024. Т. 32. № 2. С. 287–302. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-287-302>

Introduction

The creation of strategies to reduce disruption and guarantee a smooth integration process is necessary for the effective integration of renewable energy sources (Abas et al., 2015; Benli et al., 2020; Du et al., 2019; Neves, Marques, 2021; Stančín et al., 2020; Zou et al., 2016).

Energy rebound effects occur when an initial boost in energy efficiency is followed by an increase in energy use that returns to pre-involvement levels. These effects are particularly prevalent in places with high levels of energy use (Li R., Li S., 2021). One way to save energy is to replace incandescent lighting with energy-efficient LED fixtures. On the other hand, using more LED bulbs may lead to a greater total energy consumption.

Modelling environmental impact (I), i.e., carbon emissions due to population (P), affluence (A), and technology (T), using the IPAT identity ($I = PAT$) can help quantify GHG emissions and the factors driving them (Chertow, 2000; Pham et al., 2020; Skånberg and Svenfelt, 2022). This model, however, is limited in that it does not account for every element that could impact the environment. More advanced models that get around these restrictions and provide a deeper understanding of the variables influencing the environment have been created and made available.

Technological innovation significantly boosts economic growth, competitiveness, and value creation while addressing long-standing challenges like the health impacts of climate change, unsustainable economic expansion, and an ageing society. The research offers a theoretical understanding of the correlations between independent variables—population growth, consumption trends, and time-series trends of specific indicators—and CO₂ emissions. The following have made a significant contribution to research. First, the methodological approach is the basis of the contribution. The study offers a novel effect assessment formula by providing a modified version of the IPAT identity. This identity allows additional and natural logarithm-converted variables to be incorporated into the model (Gujarati, 2004). Regression analyses that include a lagged dependent variable can capture persistence and dynamics in generating data (Wooldridge, 2010). It enables the relationship between the dependent variable's previous values and its current value to be captured (Gujarati, 2004), which can provide more precise results than considering only contemporaneous variables (Wooldridge, 2010), commonly employed in economics and other disciplines, and it can improve the goodness of fit of the model.

Furthermore, the study uses a technology variable that Data Envelopment Analysis acquired to estimate energy decoupling (DEA). The predicted DEA technology score considers South Africa's CO₂ emissions and GDP per capita. Finding and measuring the effects of this variable is crucial as technology capabilities have made it possible to address several persistent problems. The third contribution of the research deals with endogeneity issues by employing a residual inclusion approach on Kaya identity variables utilising the MSDRM. The Kaya identity formula captures four variables—the human population, GDP per capita, energy intensity (per unit of GDP), and

carbon intensity. These determine the overall emissions of greenhouse gases (per unit of energy consumed).

Finally, utilising the modified version of the IPAT identity, the study reveals how structural breaks in CO₂ emission data can be quantified using Markov-Switching Dynamic Regression Models (MSDRM). Since the current state of the data-generating process (DGP) is unknown, these models calculate the likelihood of various unobserved states of the DGP. Therefore, this study aims to examine the effects of gas consumption, legacy CO₂ emissions, energy decoupling, and population on carbon dioxide emissions in South Africa using the modified IPAT identity and the Markov Switching Dynamic Regression analysis.

Exploring the Impact of Energy Decoupling in South Africa

Decoupling has become more significant as a strategy for resolving the problem of excessive carbon dioxide (CO₂) emissions since it isolates economic expansion from resource consumption and environmental degradation. Numerous studies, particularly in South Africa, have looked at the relationship between population growth, decoupling, and the use of fossil fuels in relation to CO₂ emissions.

Hubacek et al. (2021) demonstrated that, as the majority of wealthy countries have shown, it is possible to fully decouple GDP from production-based emissions. A promising development that some countries have managed to achieve is complete decoupling. CO₂ emissions are released into the atmosphere even by nations that are completely disconnected from the environment. Decoupling might not be enough to solve the problems that greenhouse gas emissions are causing for the environment. They also point out that decoupling might only be temporary and that the decoupled countries might eventually resume increasing their emissions; as a result, consistent and continuous efforts are needed to keep decoupling trends going.

Data and methods Conceptual framework

Because of the disproportionate effects of coal, oil, and gas on the environment, it is important to look at the use of each fossil fuel. For example, coal usually creates more CO₂ and local air pollution per unit of energy than other fossil fuel types. Simultaneously, gas has been seen as a good substitute that tackles issues related to environmental effects.

The formula for measuring human impact, the IPAT identity, is shown below.

$$I = P \times A \times T, \quad (1)$$

where: I = impact; P = population; A = affluence; T = technology.

Econometric model

The econometric models specified CO₂ emissions using the extended IPAT model using the MSDRM. The researchers determined the MSDRM for gas consumption. The comprehensive IPAT model allows for additional variables to be included.

A one-input and one-output DEA model — i.e., GDP per capita and CO₂ Emissions, respectively — estimated the technical efficiency for energy decoupling. The estimated technical efficiency denotes technologies used to decouple GDP per capita and CO₂ Emissions. Additionally, the specified model output-orientated DEA and assumed Constant Returns to Scale.

Data sources for the variables

The annual data for South Africa were acquired from different sources, covering the different annual periods. Table 1 shows the attributes of the other variables utilised in the research.

Table 1

Data sources for the variables

Variables	Unit	Variable period	Source
Carbon dioxide Emissions Per Capita	Annual production-based emissions of CO ₂ , measured in tonnes.	1750–2020	(Andrew, Peters, 2021; Project, 2021)
Gas consumption	Fossil fuel consumption is given in terawatt-hour equivalents (TWh).	1960–2020	www.BP.com
Population	Population	1950–2021	https://population.un.org/wpp/
GDP per capita	GDP at purchaser’s prices is the sum of gross value added by all resident producers in the country plus any product taxes and minus any subsidies not included in the value of the products. It is calculated without deductions for the depreciation of fabricated assets or the depletion and degradation of natural resources.	1960–2020	https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0037712/World-Development-Indicators
Technology	A Data envelopment analysis fractional score is estimated to capture the technologies in use for efficiency for energy decoupling.		See GDP per capita and CO ₂ Emissions.

Source: Andrew, Peters, 2021; Project, 2021. Retrieved 24 December, 2023, from www.bp.com; <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0037712/World-Development-Indicators>

Econometric estimation in the extended IPAT model

The below specified empirical models calculated the extended CO₂ emissions utilising the modified IPAT identity for gas consumption. This method permits the model to include other variables dealing with econometric problems, i.e., residuals and lagged dependent variables. The equations below illustrate the extended IPAT identity relationship, and the definitions of the variables are in Appendix.

Gas consumption model — extended IPAT model:

$$\ln CO_2 \text{ emissions} = \text{residuals} + \ln \text{total population} + \ln \text{gas consumption} + \\ + \ln \text{decouple} + \text{Lag.} \ln CO_2 \text{ emissions.} \quad (2)$$

Regression analysis frequently uses lagged dependent variables, as is common in many research fields. To properly characterise the underlying relationship between the independent and dependent variables, researchers can consider time-varying autocorrelation and persistence in the data by using lag-dependent variables, which capture the historical effect of the dependent variable on itself (Gujarati, 2004). By accounting for previous values of the dependent variable, which may be correlated with the independent variables as well as the error term, a lagged dependent variable can be included in the regression analysis to improve the accuracy of the coefficient estimates and the overall goodness of fit of the model (Wooldridge, 2010).

The natural logarithms of the original IPAT identity variables, the estimated residual to account for anticipated endogeneity, and the dependent variable's lagged variable are all used in the second econometric estimation. Natural logarithms help change the expression of the multiplicative form of the IPAT and allow for the introduction of other variables in the model. Endogeneity issues will likely arise due to the nature of the dependent and independent variables. The former measures CO₂ Emissions, and the latter estimates technology using CO₂ Emissions. Variables that introduce endogeneity are Endogenous Explanatory Variables (EEVs). A Control Function (CF) solves the problem of such EEVs in both linear and nonlinear models (Wooldridge, 2015). A lagged value or a previous value of a dependent variable (i.e., Lag. ln CO₂ emissions) is reliable as a proxy variable. An outcome of the dependent variable from an earlier period can be a valuable proxy for various omitted factors or variables.

The Markov switching dynamic regression modelling

Markov chains are statistical models that use a set of probabilities determined by past events to represent a series of future events. The Markov switching dynamic regression model (MSDRM) quantifies these stages or states in the data, which also calculates the likelihood that the series will change states (Hamilton, 1989). For example, p₁₁ represents the probability that the series is in State 1 at time *t* and remains in State 1 at time *t* + 1. P₁₂ represents the probability that the series is in State

1 at time t and transitions to State 2 at time $t+1$. Dynamic regression models are used to model high-frequency data and allow for quick adjustment after the process changes state.

Results

Determining structural breaks in CO₂ emissions

The swald test determined if there were any structural breaks in the CO₂ emissions data. The null hypothesis of this test states that there is no structural break. A statistically significant p -value of 0.0000 was obtained, showing a break in 1990 that resulted in two states of CO₂ emissions. With the results of this estimation test for structural breaks, the MSDRM seeks to quantify these two states. The following graphical illustrations show the structural breaks in CO₂ over time (Figures 1, 2).

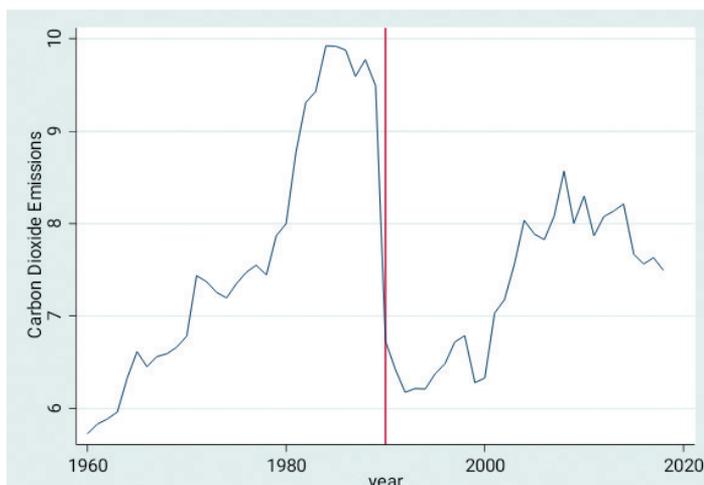


Figure 1. Carbon dioxide emissions in South Africa, 1960–2020
 Source: compiled by the authors.

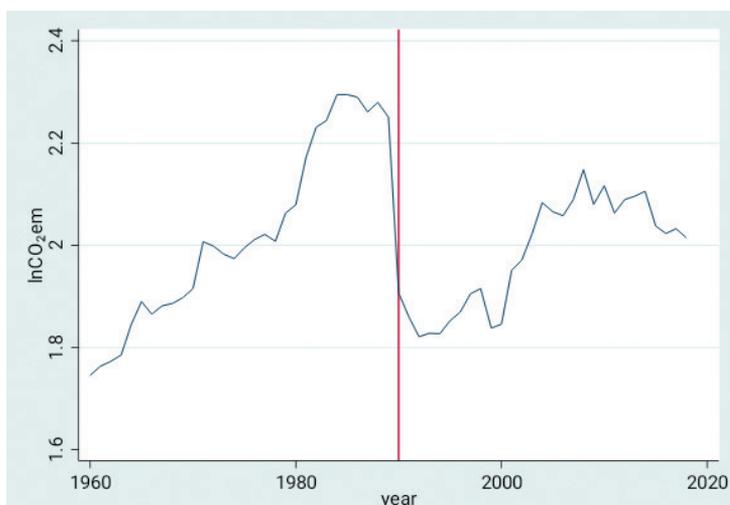


Figure 2. Carbon Dioxide emissions plotted using the natural logarithm of the data
 Source: compiled by the authors.

The IPAT summary data are shown in Table 2. Input and output variables for calculating the energy decoupling technical efficiency are also displayed in the table. The previously established pattern for CO₂ emissions indicates a fundamental break, with rising emissions in the second regime. The political situation in South Africa, which affected industrial activities before and after independence in 1994, may cause the pattern.

Table 2

Summary statistics of IPAT variables

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
CO ₂ Emissions	59	7.497467	1.136301	5.727223	9.922518
Total Population	61	3.35e+07	1.55e+07	2391309	5.86e+07
Gas Consumption (TWh)	56	15.78599	16.58234	0	44.10787
GDP per capita	61	3195.873	2119.326	443.0099	8007.477
Energy decoupling TE	59	0.3345763	0.2769669	0.076	1
ln CO ₂ em	59	2.00366	0.1478537	1.745231	2.294807
lnGDP per capita	61	7.784901	0.8385268	6.093592	8.988131
lnTotPop	61	17.13301	0.7704493	14.68735	17.88553

Notes: ln CO₂em = natural logarithm of CO₂ emissions; lnGDP per capita = natural logarithm of GDP per capita; lnTotPop = natural logarithm of the total population.

Source: authors' calculation.

Residuals prediction

According to the study, a good model for residual prediction is the Kaya identity. Using the MSDRM to estimate the parameter estimates of the natural logarithms for the identity, residual prediction was the next step in the data-generating process for the residuals (Table 3). The predicted values are the same metric as the model's dependent variable. Before obtaining these estimation results, it was necessary to remedy multicollinearity. Estimating a linear regression model allowed for multicollinearity diagnostics and the variables with high variance inflation factors (VIFs), thereby excluding variables with these high VIFs. The predicted residuals serve as a control for endogeneity in the final model estimating CO₂ emissions. An increase of 1 % in LNGDPPERCAPITA and LNPOPHISTORICALESTIMATES variables causes a -0.1948 % decrease and a 1.3170 % increase in emissions.

Table 3

Markov switching dynamic regression model on Kaya identity

Indicator	Coef.	Std. Err.
LNANNUAL CO ₂ EMISSION		
LNGDPPERCAPITA	-0.1948***	0.0453
LNPOPHISTORICALESTIMATES	1.3170***	0.0319
p11	0.9492	0.0361
p21	0.1420	0.0878

Legend: * p < 1; ** p < 0.05; *** p < 0.01

Sample: 1965–2018; No. of obs = 54; Number of states = 2; Unconditional probabilities: transition AIC = -2.6307; HQIC = -2.5312; SBIC = -2.3728

Log-likelihood = 78.028207

LNANNUAL CO₂EMISSIONS = natural logarithm of annual CO₂ emissions

LNGDPPERCAPITA = natural logarithm of GDP per capita

LNPOPHISTORICALESTIMATES = natural logarithm of the historical population estimates

Source: compiled by the authors.

The table’s results display the Markov switching dynamic regression model applied to the Kaya identity. The model examines the relationships between three independent variables and logarithmic annual CO₂ emissions: logarithmic historical population estimates, logarithmic GDP per capita, and residuals from the MSDRM. The results indicate that the coefficients for logarithmic Gross Domestic Product per capita (-0.1948) and logarithmic historical population estimates (1.3170) are statistically significant (p < 0.01). The coefficients measure how much logarithmic annual CO₂ emissions would change given a unit change in the independent variables. The coefficients show that logarithmic Gross Domestic Product per capita has a negative relationship with logarithmic annual CO₂ emissions, and logarithmic historical population estimates have a positive relationship with logarithmic annual CO₂ emissions. The table also shows the probabilities of the two states (p11 and p21), which are the transition probabilities from state 1 to state 2 and state 2 to state 1, respectively. The sample used in the analysis covers the period 1965 to 2018, and the number of observations is 54. The model used 2 states, and the evaluation criteria (AIC, HQIC, SBIC) suggest that the model is a good fit. The log-likelihood of the model is 78.028207.

The results in the estimated model

The t-test parameter estimates in the MSDRM show statistically significant relationships. The null hypothesis is that the coefficient estimate of each of the variables equals zero. Therefore, the null hypothesis of these variables is rejected, and it is concluded that the estimated coefficients are not equal to zero.

The proposed results light the relationship between CO₂ emissions and independent factors, such as gas consumption, decoupling efficiency, and lagged CO₂ emissions. The Markov switching dynamic regression model was applied to the extended IPAT framework (Table 4).

Table 4

**Markov switching dynamic regression model on extended IPAT:
Gas Consumption model**

	Natural logarithm of CO ₂ emissions
Estimated residuals	0.149***
Natural logarithm of the total population	0.000515
Natural logarithm of decoupling technical efficiency variable	0.332**
Lagged natural logarithm of CO ₂ emissions	0.349***
Natural logarithm of gas consumption	-0.0461***
State1 constant	-2.580***
State2 constant	2.774***
p11	0.8475
p21	0.1349
Observations	48

p-values in brackets

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Source: compiled by the authors.

The estimated residuals represent unexplained factors affecting gas consumption. After accounting for other model variables, a positive estimate of 0.149*** indicates a statistically significant positive association between gas consumption and unexplained factors. This suggests that the model underestimates emissions when these unaccounted-for elements are present.

The statistically significant positive influence of historical CO₂ emissions on current gas consumption is indicated by the Lagged CO₂ Emissions (0.349*) coefficient. Given that past emissions typically positively impact current consumption, this conclusion emphasises the significance of historical emissions levels when trying to reduce emissions in the future.

Assuming all other factors stay constant, the positive coefficient for decoupling efficiency (0.332)** shows that a rise in the technical efficiency of decoupling is linked to a statistically significant positive influence on gas consumption. This emphasises how crucial it is to cut emissions by disrupting the link between resource consumption and economic growth. Nevertheless, it is important to remember that increasing the usage of decoupling could cause energy to rebound and raise CO₂ emissions.

There is a statistically significant negative correlation between gas consumption and CO₂ emissions, as indicated by the coefficient for the natural logarithm of gas consumption (-0.0461***). In particular, it implies that lower CO₂ emissions are

linked to higher gas consumption and vice versa. This inverse relationship suggests a tendency for CO₂ emissions to rise with increasing gas use and decrease with decreasing gas usage.

In the Markov switching model, transition probabilities (“p11” and “p21”) represent the chance of changing between two states or regimes. If the system is already in State 1, then “p11” (0.8475) indicates an 84.75 per cent probability of remaining in that state. “p21” (0.1349) means that there is a 13.49 per cent probability that State 2 will change to State 1. These transition probabilities describe the dynamics and switching behaviour of the model, providing insight into how changing regimes affect the link between independent variables and emissions as well as changes in the factors influencing CO₂ emissions.

These findings highlight that factors such as historical levels, past CO₂ emissions, and decoupling technical efficiency affect gas usage. The model identifies two separate states with different levels of gas consumption. By enabling the investigation of various states, transitions, and their corresponding impacts on CO₂ emissions, the transition probabilities provide important insights into the dynamics of the model. These results can help formulate practical strategies for emissions reduction and provide insight into the intricate relationship between gas consumption and CO₂ emissions in various circumstances.

Discussion

Reducing the frequency of on-grid power outages is often the main reason for implementing renewable energy technology and other alternative electrical power generation sources. An unstable grid can cause everyday disruptions, negative effects on enterprises, and impediments to socioeconomic progress in many locations (Stančin et al., 2020, Jacal et al., 2022). By investing in alternative power production systems, people and businesses can lessen their need for the grid and offer a more consistent and dependable source of electricity.

Nevertheless, the comparatively greater cost of alternative power generation than on-grid electricity supply is an issue, particularly when fossil fuel-based generators, such as gasoline generators, are utilised (Jacal et al., 2022). The energy production cost can rise dramatically due to these alternative power generation technologies’ fuel, maintenance, and operating costs (Stančin et al., 2020). Because of this, many people and companies might find it financially unfeasible to completely switch to these alternatives, which would keep them dependent on fossil fuels to generate electricity.

This reliance impacts the reduction of emissions on fossil fuels. The principal cause of climate change and a major contributor to greenhouse gas emissions is power generation that uses fossil fuels. Even with the environmental risks linked to fossil fuels, some people and companies find it challenging to switch from fossil fuel-based power due to the greater cost of electricity produced by other sources. As a result, there is still a good chance that emissions from the use of fossil fuels will decline.

To get beyond these obstacles and hasten the switch to cleaner energy sources, it is imperative to address the cost and dependability aspects of alternative power

generation. Improving the overall reliability and reducing the problem of power outages can be achieved by increasing the stability and efficiency of renewable energy systems, such as wind turbines and solar panels. Governments and legislators can also contribute significantly by putting supportive laws, incentives, and subsidies in place to lessen the financial strain of switching to alternative energy sources.

Reducing reliance on fossil fuels and attaining significant emissions reductions are more likely when these issues are resolved and adopting dependable, affordable alternative power production technologies is encouraged. Switching to cleaner energy sources promotes energy security, resilience, and sustainable economic growth while also assisting in mitigating environmental effects.

Determinants of fossil fuels

The study demonstrates that historical emissions of CO₂ have a large positive impact on current emissions of CO₂ from gas, indicating that the CO₂ buildup in the atmosphere from prior emissions continues to contribute to current emissions. This can probably be explained in multiple ways. The long residence time of CO₂ in the atmosphere of CO₂ in the atmosphere (Granshaw, 2020), the feedback loops associated with climate change (Ripple et al., 2023), and the inertia in transitioning to cleaner energy sources (Gielen et al., 2019) are some of the reasons. Moreover, one factor contributing to the impact of legacy emissions is the resistance to switching to cleaner energy sources. It takes time to replace or phase out fossil fuel-dependent infrastructure, industrial processes, and energy systems, which results in ongoing emissions (Gielen et al., 2019).

A potential way to cut emissions is through energy decoupling, as demonstrated by the positive correlation between energy decoupling and gas CO₂ emissions levels in the estimated empirical model. Findings from earlier studies are consistent with the energy decoupling from CO₂ emissions seen in this investigation (Wang and Su, 2020; Wang, Zhang, 2020; Neves, Marques, 2021; Chovancová, Tej, 2020; Wang, Zhang, 2021). According to the correlation analysis, energy decoupling and CO₂ emissions have a statistically significant positive link. This finding demonstrates how high emissions may be addressed by energy decoupling or the separation of energy consumption from economic growth. Several writers stress switching from fossil fuels to more renewable and sustainable energy sources (Raihan et al., 2022; Lin and Zhu, 2019; Stančín et al., 2020; Gielen et al., 2019). Deploying technologies that enable energy decoupling is another critical step in addressing the root cause of emissions levels.

Investing in research and developing new technologies and ideas to help reduce emissions is one possible way to achieve this goal. To lessen the influence on the environment, carbon dioxide emissions from power plants and industrial operations can be captured and stored through the development of carbon capture and storage (CCS) systems. Governments can also encourage companies to use energy-efficient technologies and renewable energy sources, and they can inform the public about ways to use less energy.

A systemic shift in how energy is produced and consumed and technological solutions are also necessary to reduce emissions. This shift may entail adjustments to laws and regulations and consumer behaviour. For instance, governments can enact laws and provide financial incentives to entice companies to use energy-efficient technologies and renewable energy sources. In order to motivate customers to use less energy, they might also offer initiatives for education and awareness.

Energy decoupling, or detaching economic growth from resource consumption and environmental degradation, is important for lowering emissions, as evidenced by the finding that positive decoupling coefficients for gas consumption models imply increased CO₂ emissions.

Remarkably, the natural logarithm of gas consumption shows a statistically significant negative correlation between CO₂ emissions and gas consumption. As a fuel source, switching to gas usage can decrease CO₂ emissions, generally preferred for sustainability and environmental reasons. Reduced emissions might result from using gas at a higher degree of energy efficiency or from using cleaner energy sources. Changing to less efficient or more carbon-intensive energy sources may be why CO₂ emissions rise when gas use falls.

Increases in energy efficiency have decoupled CO₂ emissions from energy consumption, lowering emissions even in the face of rising energy usage (Wang, Su, 2020; Wang, Zhang, 2020; Neves, Marques, 2021; Chovancová, Tej, 2020; Wang, Zhang, 2021), demonstrating that there is a complex relationship between energy use and CO₂ emissions and that other factors like energy efficiency, technology, and policy affect emissions levels. Similarly, cutting CO₂ emissions requires severing the link between economic expansion and CO₂ emissions.

However, the increased use of decoupling to reduce emissions levels shows the presence of energy rebounding. Energy rebounding occurs when a corresponding rise in energy consumption counteracts the benefits of increased energy efficiency. Increased energy efficiency may lead to increased energy use (Li R., Li S., 2021; Sorrell et al., 2020) due to increased travel and greater comfort.

Conclusion

In conclusion, this study has shed important light on the South African energy industry using Markov-Switching Dynamic Regression Models (MSDRM) to quantify structural breaks in CO₂ emission data. The research effectively expanded the use of MSDRM and included other variables by modifying the IPAT identity extension. This produced a new impact assessment formula.

Reducing present emissions and resolving the cumulative legacy emissions over time is crucial since the study's findings also demonstrate the strong positive influence of past CO₂ emissions on current gas emissions. The switch to renewable energy sources and increased energy efficiency are two examples of the required ambitious mitigating measures. The long-term effects of legacy emissions on climate change must be adequately addressed, which requires these steps.

Finally, cooperation with international partners is crucial to address the global problem of reducing emissions levels. Engaging actively in global accords and initiatives, like the Paris Agreement, can offer a framework for curbing global warming and make it easier for countries to share best practices and pool their resources. Countries can effectively and sustainably cut their emissions by cooperating.

In summary, this study greatly advances scientific understanding by applying a modified extension of the IPAT identity and creating a methodology for measuring energy decoupling. The results emphasise the importance of considering historical emissions levels and supporting decoupling to cut CO₂ emissions successfully. These results can be used by stakeholders and policymakers in South Africa and other nations to develop and carry out emission reduction plans that support a more ecologically conscious and sustainable future.

References

- Abas, N., Kalair, A., & Khan, N. (2015). Review of fossil fuels and future energy technologies. *Futures*, 69, 31–49. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2015.03.003>
- Andrew, R., & Peters, G. (2021). The Global Carbon Project's Fossil CO₂ Emissions Dataset. *Zenodo: Geneva, Switzerland*.
- Benli, B., Gezer, M., & Karakas, E. (2020). Smart City transformation for mid-sized cities: Case of Canakkale, Turkey. *Handbook of smart cities*, 1–20.
- Berry, E.X. (2019). Human CO₂ emissions have little effect on atmospheric CO₂. *International Journal of Atmospheric and Oceanic Sciences*, 3(1), 13–26. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15145-4_23-1. <https://doi.org/10.11648/j.ijaos.20190301.13>
- Caineng, Z.O. U., Xiong, B., Huaqing, X.U. E., Zheng, D., Zhixin, G.E., Ying, W.A. N.G., & Songtao, W.U. (2021). The role of new energy in carbon neutral. *Petroleum exploration and development*, 48(2), 480–491. [https://doi.org/10.1016/S1876-3804\(21\)60039-3](https://doi.org/10.1016/S1876-3804(21)60039-3)
- Chertow, M.R. (2000). The IPAT equation and its variants. *Journal of industrial ecology*, 4(4), 13–29. <https://doi.org/10.1162/10881980052541927>
- Chovancová, J., & Tej, J. (2020). Decoupling economic growth from greenhouse gas emissions: The case of the energy sector in V4 countries. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 15(2), 235–251.
- Covert, T., Greenstone, M., & Knittel, C.R. (2016). Will we ever stop using fossil fuels? *Journal of Economic Perspectives*, 30(1), 117–138.
- Du, K., Li, P., & Yan, Z. (2019). Do green technology innovations contribute to carbon dioxide emission reduction? Empirical evidence from patent data. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 297–303. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.06.010>
- Gielen, D., Boshell, F., Saygin, D., Bazilian, M.D., Wagner, N., & Gorini, R. (2019). The role of renewable energy in the global energy transformation. *Energy strategy reviews*, 24, 38–50. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2019.01.006>
- Granshaw, F.D. (2020). 5: The Carbon Cycle. *Climate Toolkit 2.0*.
- Gujarati, D.N. (2004). Basic Econometrics, The McGraw. *Hill Companies*.
- Hamilton, J.D. (1989). A new approach to the economic analysis of nonstationary time series and the business cycle. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 357–384. <https://doi.org/10.2307/1912559>
- Hubacek, K., Chen, X., Feng, K., Wiedmann, T., & Shan, Y. (2021). Evidence of decoupling consumption-based CO₂ emissions from economic growth. *Advances in Applied Energy*, 4, 100074. <https://doi.org/10.1016/j.adapen.2021.100074>

- Islam, M.M., Hasanuzzaman, M., Pandey, A.K., & Rahim, N.A. (2020). Modern energy conversion technologies. In *Energy for sustainable development* (pp. 19–39). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814645-3.00002-X>
- Jacal, S., Straubinger, F.B., Benjamin, E.O., & Buchenrieder, G. (2022). Economic costs and environmental impacts of fossil fuel dependency in sub-Saharan Africa: A Nigerian dilemma. *Energy for Sustainable Development*, 70, 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2022.07.007>
- Li, R., & Li, S. (2021). Carbon emission post-coronavirus: continual decline or rebound? *Structural Change and Economic Dynamics*, 57, 57–67. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2021.01.008>
- Lin, B., & Zhu, J. (2019). The role of renewable energy technological innovation on climate change: Empirical evidence from China. *Science of the Total Environment*, 659, 1505–1512. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.12.449>
- Martins, T., Barreto, A.C., Souza, F.M., & Souza, A.M. (2021). Fossil fuels consumption and carbon dioxide emissions in G7 countries: Empirical evidence from ARDL bounds testing approach. *Environmental Pollution*, 291, 118093. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.118093>
- Neves, S.A., & Marques, A.C. (2021). The substitution of fossil fuels in the US transportation energy mix: Are emissions decoupling from economic growth?. *Research in Transportation Economics*, 90, 101036. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2021.101036>
- Pham, N.M., Huynh, T.L. D., & Nasir, M.A. (2020). Environmental consequences of population, affluence and technological progress for European countries: A Malthusian view. *Journal of environmental management*, 260, 110143. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110143>
- Project, G.C. 2021. Supplemental data of global carbon budget 2021 (version 1.0). *Global Carbon Project*.
- Raihan, A., Muhtasim, D.A., Farhana, S., Pavel, M.I., Faruk, O., Rahman, M., & Mahmood, A. (2022). Nexus between carbon emissions, economic growth, renewable energy use, urbanization, industrialization, technological innovation, and forest area towards achieving environmental sustainability in Bangladesh. *Energy and Climate Change*, 3, 100080. <https://doi.org/10.1016/j.egycc.2022.100080>
- Rehman, A., Rauf, A., Ahmad, M., Chandio, A.A., & Deyuan, Z. (2019). The effect of carbon dioxide emission and the consumption of electrical energy, fossil fuel energy, and renewable energy, on economic performance: evidence from Pakistan. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 21760–21773. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-05550-y>
- Ripple, W.J., Wolf, C., Lenton, T.M., Gregg, J.W., Natali, S.M., Duffy, P.B., & Schellnhuber, H.J. (2023). Many risky feedback loops amplify the need for climate action. *One Earth*, 6(2), 86–91.
- Skånberg, K., & Svenfelt, Å. (2022). Expanding the IPAT identity to quantify backcasting sustainability scenarios. *Futures & Foresight Science*, 4(2), e116. <https://doi.org/10.1002/ffo2.116>
- Sorrell, S., Gatersleben, B., & Druckman, A. (2020). The limits of energy sufficiency: A review of the evidence for rebound effects and negative spillovers from behavioural change. *Energy Research & Social Science*, 64, 101439. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101439>
- Stančin, H., Mikulčić, H., Wang, X., & Duić, N. (2020). A review on alternative fuels in future energy system. *Renewable and sustainable energy reviews*, 128, 109927. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109927>
- Wang, Q., & Su, M. (2020). Drivers of decoupling economic growth from carbon emission— an empirical analysis of 192 countries using decoupling model and decomposition method. *Environmental Impact Assessment Review*, 81, 106356. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2019.106356>

- Wang, Q., & Zhang, F. (2020). Does increasing investment in research and development promote economic growth decoupling from carbon emission growth? An empirical analysis of BRICS countries. *Journal of Cleaner Production*, 252, 119853. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119853>
- Wang, Q., & Zhang, F. (2021). The effects of trade openness on decoupling carbon emissions from economic growth—evidence from 182 countries. *Journal of cleaner production*, 279, 123838. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123838>
- Wooldridge, J.M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press.
- Wooldridge, J.M. (2015). Control function methods in applied econometrics. *Journal of Human Resources*, 50(2), 420–445. <https://doi.org/10.3368/jhr.50.2.420>
- Zou, C., Zhao, Q., Zhang, G., & Xiong, B. (2016). Energy revolution: From a fossil energy era to a new energy era. *Natural Gas Industry B*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ngib.2016.02.001>

Appendix

Definition of variables used in equation

Short name of variable	Variable
InCO ₂ emission	Natural logarithm for CO ₂ emissions
Intotalpopulation	Natural logarithm for total population
Ingasconsumption	Natural logarithm for gas consumption
Indecouplete	Natural logarithm for decouplete (i.e., the technical efficiency variable)
Lag.InCO ₂ emission	The lagged variable for the Natural logarithm for CO ₂ emissions

Bio notes / Сведения об авторах

Collin L. Yobe, Postdoctoral Research Fellow, University of South Africa, Graduate School of Business Leadership, Midrand, South Africa. ORCID: 0000-0001-5270-2192. E-mail: collinyobe@gmail.com

Йобе Коллин Л., последипломный исследователь, Университет Южной Африки, Высшая школа бизнес-лидерства, Мидранд, Южная Африка. ORCID: 0000-0001-5270-2192. E-mail: collinyobe@gmail.com

Binganidzo Muchara, Doctor, Senior Lecturer, University of South Africa, Graduate School of Business Leadership, Midrand, South Africa. E-mail: Muchab@unisa.ac.za. ORCID: 0000-0003-0578-576X

Мучара Бинганидзо, доктор наук, доцент, Университет Южной Африки, Высшая школа бизнес-лидерства, Мидранд, Южная Африка. E-mail: Muchab@unisa.ac.za. ORCID: 0000-0003-0578-576X



DOI: 10.22363/2313-2329-2024-32-2-303-323

EDN: IINYRK

УДК 339

Научная статья / Research article

Китайские автомобильные компании на российском рынке: особенности проникновения и закрепления

Н.А. Волгина ✉, Е.М. Луговская

*Российский университет дружбы народов,
Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6*✉ volgina_na@pfur.ru

Аннотация. Введение экономических санкций против России привело к массовому уходу западных компаний с российского рынка, что создало благоприятные возможности для расширения деятельности китайских автомобильных компаний. Цель исследования состоит в том, чтобы выявить особенности деятельности китайских автопроизводителей как давно присутствующих на российском рынке, так и впервые выходящих на него. По оценкам авторов, на конец 2022 г. на российском рынке присутствовали 38 китайских компаний, что составило около 60 % от всех функционирующих китайских автопроизводителей. В результате проведенного исследования была предложена авторская классификация китайских компаний на российском рынке по способу выхода на рынок, которая включает в себя «серый» экспорт, косвенный экспорт через дилеров и дистрибьюторов, собственный сбытовой филиал, прямые инвестиции, портфельные инвестиции. Авторы приходят к выводу, что косвенный экспорт, наряду с собственными сбытовыми филиалами, является наиболее распространенным способом выхода китайских автомобильных компаний на российский рынок. При этом прямые иностранные инвестиции выступают важнейшим методом закрепления китайских компаний на российском автомобильном рынке. Такие компании, как Chery, Great Wall, Geely, являются лидерами среди китайских компаний по продажам в России: их совокупная доля составляет около 93 %, что означает высокую концентрацию продаж. К ключевым особенностям деятельности китайских компаний с прямыми иностранными инвестициями относятся наличие мощной дилерской сети, а также производство автомобилей китайских марок на совместных предприятиях (инвестиции brownfield), где ведущую роль играет российское предприятие «Автотор». Единственным исключением является компания Great Wall Motor, которая построила завод Haval в Туле «с нуля» (инвестиции greenfield). Авторы высказывают предположение, что малые объемы китайских инвестиций в российскую автомобильную промышленность объясняются в том числе превалированием brownfield инвестиций над инвестициями greenfield. На основе проведенного исследования

© Волгина Н.А., Луговская Е.М., 2024

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

авторы полагают, что важнейшими факторами продвижения китайских автомобильных компаний в России выступят разворачивающиеся процессы цифровизации, а также растущий спрос на электромобили. При этом китайским автопроизводителям придется столкнуться с серьезной конкуренцией как со стороны российских, так и корейских компаний.

Ключевые слова: автомобилестроение, Китай, Россия, дилеры, прямые иностранные инвестиции (ПИИ), инвестиции гринфилд и браунфилд

История статьи: поступила в редакцию 15 декабря 2023 г.; проверена 14 февраля 2024 г.; принята к публикации 7 марта 2024 г.

Для цитирования: Волгина Н.А., Луговская Е.М. Китайские автомобильные компании на российском рынке: особенности проникновения и закрепления // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2024. Т. 32. № 2. С. 303–323. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-303-323>

Chinese Automotive Companies in Russian Market: Penetration and Consolidation

Natalia A. Volgina ✉, Ekaterina M. Lugovskaia

*RUDN University,
6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation*

✉ volgina_na@pfur.ru

Abstract. The introducing of economic sanctions against Russia led to a massive exit of Western companies from the Russian market, which created favorable opportunities for expanding the activities of Chinese automobile companies. The aim of the paper is to identify the features of the activities of Chinese automakers, both those that have been present in the Russian market for a long time, and those entering it for the first time. According to the authors' estimates, 38 Chinese companies (at the end of 2022) were present in the Russian market, which accounted to about 60 % of all operating Chinese automakers. As a result of the study, the authors proposed a classification of Chinese companies in the Russian market according to the method of market entering, which includes: "grey" exports, indirect exports through dealers and distributors, sales branches, foreign direct investment, portfolio investment. The authors come to the conclusion that indirect export, along with sales branches, is the most common way for Chinese automobile companies to enter the Russian market. At the same time, foreign direct investment is the most important method for strengthening Chinese companies' position in the Russian automobile market. Companies such as Chery, Great Wall, and Geely are leaders among Chinese companies in sales in Russia: their total share is about 93 %, which means a high concentration of sales. A key feature of the activities of Chinese companies with foreign direct investment is the availability of powerful dealers' network as well as the production of Chinese cars in joint ventures (brownfield investments), where the Russian company Avtotor plays a key role. The only exception is the Great Wall Motor company, which built the Haval plant in Tula "from scratch" (greenfield investment). The authors suggest that the small volumes of Chinese investment in the Russian automotive industry can be explained, among other things, by the predominance of brownfield investment over greenfield investment. Based on the study, the authors expect that the most important factors in the expansion of Chinese automobile companies in Russia will be the unfolding processes of digitalization, as well as the growing demand for electric vehicles. At the same time, Chinese automakers will have to face serious competition from both Russian and Korean companies.

Keywords: automotive industry, China, Russia, foreign direct investment (FDI), greenfield FDI, brownfield FDI

Article history: received December 15, 2023; revised February 14, 2024; accepted March 7, 2024.

For citation: Volgina, N.A., & Lugovskaia, E.M. (2024). Chinese automotive companies in Russian market: Penetration and consolidation. *RUDN Journal of Economics*, 32(2), 303–323. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-303-323>

Введение

Китай является крупнейшим автопроизводителем в мире. В 2022 г. Китай возглавил тройку лидеров и произвел 27,0 млн автомобилей, опередив США (2-е место) — 10,1 млн автомобилей и Японию (3-е место) — 7,8 млн автомобилей¹. Наряду с этим Китай является и крупнейшим мировым экспортером автомобилей в мире. По данным ЮНКТАД², в 2022 г. экспорт автомобилей из Китая по стоимости достиг 20,7 млрд долл. США; за ним следовала Германия (7,1 млрд долл.) и США (6,1 млрд долл. США). Китайские автомобили работают на большинстве региональных и страновых рынках. Не стала исключением и Россия. Китайские автомобильные компании присутствуют на российском рынке уже несколько десятилетий: это и экспортные поставки, и производство на территории Российской Федерации.

Введение экономических санкций против России привело к тому, что многие западные компании, включая автомобильные, стали постепенно уходить с российского рынка, оставляя производственные мощности и неудовлетворенный платежеспособный спрос. Это создало благоприятные возможности для расширения деятельности компаний других стран на российском рынке, в первую очередь китайских автомобильных компаний.

Особенности присутствия китайских компаний на российском рынке нашли отражение в ряде публикаций (Костров, 2024; Попова, 2023). Специфика деятельности российского автопрома в условиях санкций также рассматривалась в ряде работ российских исследователей (Качамина, 2023; Усняян, 2022). Вместе с тем вопрос об особенностях проникновения и закрепления китайских автомобильных компаний на российском рынке, включая период последних нескольких лет, когда ниша, занимаемая западными компаниями, начала расширяться, недостаточно освещен в российской литературе. Данная работа призвана заполнить этот пробел.

Цель исследования состоит в том, чтобы выявить особенности проникновения и закрепления на российском рынке китайских автомобильных компаний, а также оценить возможности дальнейшей экспансии китайских автопроизво-

¹ Production Statistics 2022. OICA. URL: <https://www.oica.net/category/production-statistics/2022-statistics/> (accessed: 15.02.2024)

² Statistics. UNCTAD. URL: <https://unctad.org/statistics> (accessed: 15.02.2024)

дителей, как уже присутствующих на российском рынке, так и впервые выходящих на него.

Поставленная цель определяет логику исследования. Сначала мы кратко рассмотрим особенности становления автомобильной промышленности Китая. Затем на примере конкретных китайских компаний проводится анализ способов выхода и последующего закрепления китайских автопроизводителей на российском рынке (в частности косвенный экспорт, создание собственных сбытовых филиалов, создание производственных мощностей при помощи прямых иностранных инвестиций). Далее представлена оценка позиции автомобильных компаний Китая на российском рынке по сравнению с их основными конкурентами. В заключении суммируются основные выводы статьи.

При анализе активности китайских автомобильных компаний на российском рынке были приняты некоторые допущения:

- представлена деятельность материнских компаний (в количестве 51 компании), при этом деятельность дочерних филиалов этих не рассматривалась отдельно, а была по умолчанию включена в деятельность их материнских компаний;
- присутствие китайских компаний на российском рынке рассматривалось при наличии официальных представительств, дилеров или производств (на момент июня 2023 г.);
- наличие деятельности китайских компаний на российском рынке изучалось на момент января 2024 г.;
- идентификация дилеров (дистрибьюторов) материнских компаний осуществлялась на основе анализа официальных сайтов компаний и новостных статей крупных изданий, в частности РБК³ (на момент июня 2023 г.);
- продажи китайских автомобилей в России рассчитывались на основе продаж марок, принадлежащих китайским материнским компаниям;
- информация о деятельности заводов по производству моделей китайских автомобилей была собрана (и впоследствии систематизирована) на основе анализа официальных сайтов компаний.

Становление автомобильной промышленности Китая

До победы Народно-освободительной армии Китая спрос на автомобили удовлетворялся только за счет импорта. Однако с созданием в 1949 г. Китайской Народной Республики правительство поставило задачу сформировать собственную автомобильную промышленность. Изначально Китай не мог конкурировать в отрасли с иностранными брендами из-за недостатка знаний и опыта, квалифицированного персонала и информационно-технической базы для формирования конкурентных преимуществ.

³ Новости бизнеса и компаний. РБК. URL: https://companies.rbc.ru/?utm_source=topline (дата обращения: 15.02.2024).

Становление китайской автомобильной промышленности прошло большой путь начиная с создания первой компании — China FAW Group — в 1953 г.⁴ До прихода первых иностранных компаний в КНР национальное автомобилестроение было представлено заводами, производившими автомобили для внутреннего рынка. К началу реформы в 1978 г. объем производства составлял 149 тыс. автомобилей в год, причем они создавались преимущественно на основе устаревших советских моделей на заводах, построенных в 1953–1958 гг. при содействии СССР (Бараболина, 2008).

На первых этапах развитие автомобилестроения Китая проходило при существенной государственной поддержке — все китайские автомобильные компании были государственными — поэтому именно китайское правительство применяло различные стимулирующие меры для развития отрасли.

В течение нескольких десятилетий национальные производители старались удовлетворить спрос внутренними силами, однако сталкивались в этом процессе с большими сложностями. В 1980-е гг. резкий рост спроса на китайском автомобильном рынке привел к необходимости расширения производства. Была сформирована система «Большой Тройки, Малой Тройки и Мини-Двойки», в задачу которой входила диверсификация и специализация автомобильного производства с помощью привлечения иностранных автомобильных ТНК (Ян, 2014) и создания совместных предприятий. «Большой Тройкой» стали FAW-Volkswagen и Dongfeng-Citroen Motor (находящиеся под покровительством центрального аппарата правительства), а также Shanghai-Volkswagen. «Малой Тройкой» — Beijing Jeep, Tianjin Daihatsu и Guangzhou Peugeot; «Мини-Двойкой» — Changan Suzuki и Guijou Aviation Industry (под управлением Министерства авиакосмической промышленности Китая). Эта система, находящаяся под контролем китайских властей, позволила не только получить зарубежные инвестиции, но, что еще более важно, приобрести технологический опыт для функционирования и продвижения автомобильной промышленности.

В 1990-е гг. процессы притока ПИИ в автомобилестроение Китая набирали силу. В 1994 г. была провозглашена «Автомобильная промышленная политика», которая была нацелена на широкомасштабное привлечение иностранных инвестиций в автомобильную промышленность Китая путем использования различных инструментов.

Для стимулирования ПИИ в автомобилестроение Китая правительство Китая установило весьма высокие импортные таможенные пошлины на ввоз автомобилей западных брендов. В среднем их уровень составлял 200 %, но в некоторых случаях доходил и до 600 %. Кроме того, для иностранных инвесторов были введены особые налоговые льготы, в частности более низкий уровень налоговой нагрузки по сравнению с местными пред-

⁴ Первая китайская автомобильная корпорация. FAW. URL: <https://faw-motors.ru/o-nas/> (дата обращения: 12.03.2023)

приятными (33 и 18 % соответственно)⁵. Эта политика принесла значимые результаты.

В период 2003–2020 гг. Китай стал важным центром для привлечения ПИИ в автомобильной отрасли (Volgina, Wang, 2023). Общая сумма капитальных вложений в автомобильные проекты за этот период оценивается в 225 млрд долл. США⁶.

За счет значительных объемов ПИИ Китай обеспечил создание новых рабочих мест и сокращение информационно-технологической отсталости индустрии, получив доступ к современным разработкам, поэтому с течением времени компании «Большой Тройки, Малой Тройки и Мини-Двойки» стали постепенно терять свое доминирование в китайской автомобильной промышленности.

Следующим этапом развития автомобильной промышленности Китая можно назвать ее экспортную ориентацию. С 2001 г., когда Китай вступил в ВТО, китайские автопроизводители начали наращивать автомобильный экспорт в другие страны. Главной целевой аудиторией для них стали покупатели малобюджетных автомобилей, что позволяет говорить о наличии ценового конкурентного преимущества китайских производителей. Эта особенность сохраняется и в настоящее время: так, в 2018 г. китайские производители в основном поставляли автомобили в страны Южной Америки, Азии и Африки, где ценятся малобюджетные модели (Сазонов, 2020).

Далее начали развиваться сборочные совместные предприятия уже на базе китайских автопредприятий: на базе FAW собираются Volkswagen и Audi, на базе Liebao собирается Mitsubishi. Кроме того, наращивались производственные мощности, что позволило создавать свои новинки, а не просто копировать модели иностранных компаний (Ян, 2014).

КНР является одним из крупнейших инвесторов в НИОКР в автомобильной промышленности. В 2021 г. он находился на четвертом месте после ЕС, Японии и США (14,3 млрд евро)⁷. В 2022 г. китайские инвестиции в автомобильные НИОКР составили около 20 млрд евро⁸. При этом происходит диверсификация источников финансирования: используются как ПИИ с нуля (greenfield investment), так и сделки «слияния и поглощения» (M&A, brownfield investment), что позволяет получать иностранные технологии. Сделки M&A увеличивают

⁵ Пекин отменил все льготы для инвесторов // Банки.ру. URL: <https://www.banki.ru/news/bankpress/?id=2478055> (дата обращения: 20.02.2024)

⁶ Statistics // UNCTAD. URL: <https://www.statista.com/statistics/1422705/china-quarterly-value-of-foreign-direct-investment-inflows-according-to-bop/> (accessed: 15.02.2024); China's car market is electrifying. FDI Intelligence. URL: <https://www.fdiintelligence.com/content/feature/chinas-car-market-is-electrifying-79655#> (accessed: 15.02.2024)

⁷ R&D investment in the automobile sector, by world region // ACEA. URL: [https://www.acea.auto/figure/rd-investment-in-the-automobile-sector-by-world-region/#:~:text=Europe%20remains%20the%20world%27s%20largest,China%20\(€14.3%20billion\)](https://www.acea.auto/figure/rd-investment-in-the-automobile-sector-by-world-region/#:~:text=Europe%20remains%20the%20world%27s%20largest,China%20(€14.3%20billion)) (accessed: 20.02.2024).

⁸ China's automotive odyssey: From joint ventures to global EV dominance // IMD. URL: <https://www.imd.org/ibyimd/innovation/chinas-automotive-odyssey-from-joint-ventures-to-global-ev-dominance/> (accessed: 20.02.2024).

национальную конкурентоспособность, улучшают развитие отечественных брендов и уменьшают издержки компаний. Так, в 2015 г., когда Geely Holding Group приобрела контрольный пакет акций английской компании Manganese Bronze Holdings, она приобрела 120 патентов инновационных разработок и повысила объемы продаж в 2,5 раза.

На данный момент на китайском рынке автопроизводителей присутствует 51 материнская компания, включающая в свои корпоративные структуры 440 дочерних компаний. Среди китайских автомобильных компаний 48 компаний имеют совместное производство с другими автомобильными компаниями, что составляет 92,31 %⁹.

На январь 2024 г. лидерами по объемам продаж в Китае являются BYD Auto, Changan Automobile, Geely Automobile, FAW-VW, SAIC VW, Chery Automobile, Dongfeng Honda, SAIC-GM-Wuling, GAC Toyota и FAW Toyota (рис. 1).

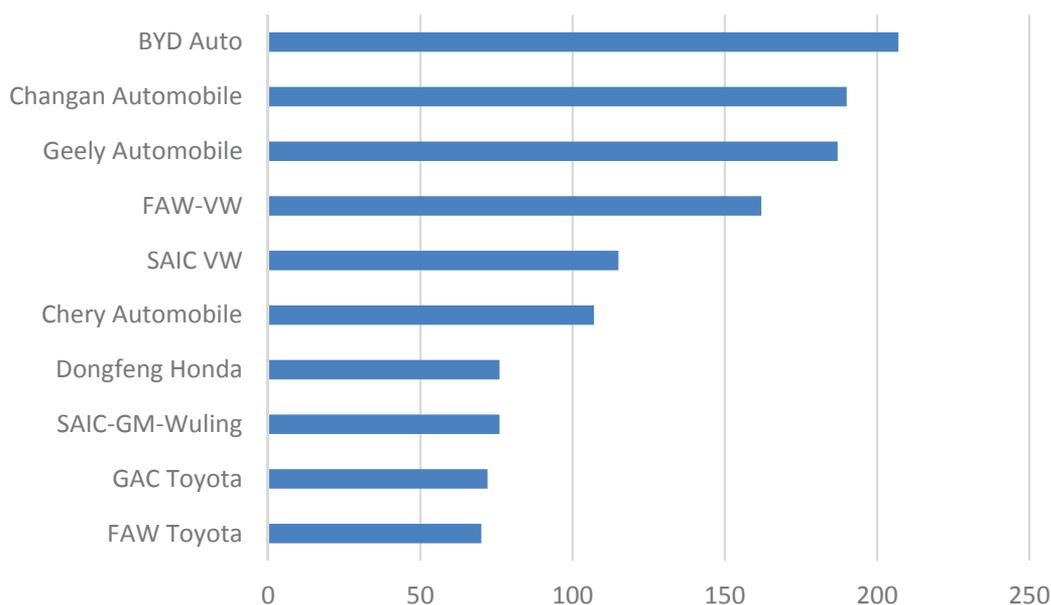


Рис. 1. Топ-10 китайских производителей-лидеров по продажам автомобилей на январь 2024 г., тыс. шт

Источник: составлено авторами по данным: China Automotive Sales volume, 2024 // Automotive Industry Portal MARKLINES. URL: https://www.marklines.com/en/statistics/flash_sales/automotive-sales-in-china-by-month (accessed: 20.02.2024).

Figure 1. Top 10 Chinese manufacturers-leaders by car sales as of January 2024, thousand units

Source: developed by the authors using China Automotive Sales volume, 2024. Automotive Industry Portal MARKLINES. Retrieved 20 February, 2024, from https://www.marklines.com/en/statistics/flash_sales/automotive-sales-in-china-by-month.

⁹ Новости бизнеса и компаний // РБК. URL: https://companies.rbc.ru/?utm_source=topline (дата обращения: 15.02.2024), официальные сайты компаний

В настоящее время большое количество компаний также имеют значительное государственное участие, из всех автопроизводителей 21,57 % являются государственными компаниями¹⁰.

Особым трендом современного развития китайского автомобилестроения является ориентация на производство электромобилей. Китайское правительство всемерно способствовало и способствует развитию индустрии электромобилей посредством субсидий и освобождения от налога на покупку электромобилей в течение 2022 г. Кроме того, почти все ключевые города и провинции вводят более строгие ограничения на использование обычных транспортных средств (Луговская, 2023). Исходя из этого китайские производители делают упор на электромобили, и поэтому уже на 2021 г. девять из десяти лидеров по продажам АИАИЭ (автомобили, использующие альтернативные источники энергии) в Китае являются китайскими компаниями.

Итак, китайская автопромышленность прошла продолжительный путь развития от «тотального импорта» автомобилей до создания своих моделей и развития конкурентоспособного производства, в сотрудничестве и при инвестиционной и финансовой поддержке иностранных компаний. Это позволило ей начать экспортную экспансию за рубеж, во многие страны и регионы, включая Россию.

Присутствие китайских автопроизводителей на российском рынке: способы выхода и закрепления

В последнее время Россия стала привлекательной локацией для деятельности китайских автопроизводителей. В связи с обострением геополитической обстановки многие мировые автомобильные компании стали постепенно покидать российский рынок, оставляя производственные мощности и свободные рыночные ниши. В 2022 г. об официальном уходе с рынка заявили Renault, Nissan, Infiniti, General Motors, Ford, Toyota, Lexus и Mercedes-Benz. Кроме того, многие компании, в том числе Volvo Cars, Jaguar Land Rover и Mitsubishi, сократили свои штаты сотрудников, а Mazda прекратила свое производство в России¹¹.

Вследствие ухода ряда компаний из России, а также нарастания логистических проблем в связи с пандемией COVID-19 и расширения антироссийских санкций произошли изменения в структуре российского рынка новых пассажирских автомобилей. Доля европейских компаний на нем сократилась в 4,5 раза (на 21 п. п.), японских — в 3 раза (на 12 п. п.), корейских — в 2,67 раза (на 15 п. п.). Однако усилились позиции китайских и российских компаний: их доли на российском рынке новых пассажирских автомобилей выросли почти в 4 раза и в 2 раза соответственно, составив 40,5 и 38,0 % соответственно (рис. 2).

¹⁰ Chinese Car Brands // Carlogos. URL: <https://www.carlogos.org/chinese-ca5555r-brands/> (accessed: 16.03.2023); official websites of Chinese companies.

¹¹ Какие автобренды ушли из России, кто пытается остаться: статус на ноябрь // Autonews. 2022. URL: <https://www.autonews.ru/news/635a91d89a79472435712a8f> (дата обращения: 15.03.2023).

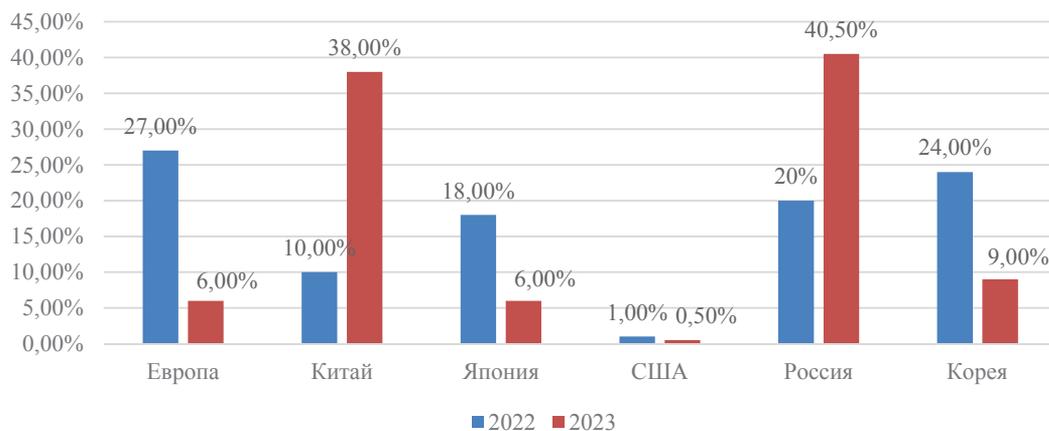


Рис. 2. Структура российского рынка новых пассажирских автомобилей по количеству новых зарегистрированных автомобилей, 2022–2023 гг., %

Источник: The market share of European and Japanese cars fell to 6 % in Russia // Autostat. URL: <https://eng.autostat.ru/infographics/22896/> (accessed: 24.04.2023).

Figure 2. Structure of the Russian market for new passenger cars by number of newly registered cars, 2022–2023, %

Source: The market share of European and Japanese cars fell to 6 % in Russia // Autostat. Retrieved 24 April, 2023, from <https://eng.autostat.ru/infographics/22896/>

Китайские компании весьма успешно смогли воспользоваться сложившейся ситуацией превышения спроса над предложением на российском автомобильном рынке и увеличить здесь свои продажи. По оценкам авторов, на 2022 г. на российском рынке официально присутствовала 31 китайская автомобильная ТНК, продажи которых на 2022 г. составили 118 973 автомобилей¹². Кроме того, в 2022 г. в России через «серых дилеров» продавались автомобили еще 7 компаний, официально не представленных на российском рынке: Li Auto, Beijing Automobile Works Co., Ltd (BAW), Leapmotor, Zhejiang Hezhong New Energy Automobile Company, NIO, Sichuan Yema Automobile Co., Ltd. и Human Horizons.

На начало 2023 г.¹³ на российском рынке присутствовало 60,78 % от всех китайских автомобильных компаний. При этом из оставшихся компаний (около 40 %) 14 % уже были на российском рынке (но ушли с него по ряду причин, возможно, вследствие острой конкуренции со стороны западных брендов, которая в настоящее время резко снизилась) и 10 % собираются выходить на российский рынок. Так, на рынок России собираются выходить Beijing Automobile Works Co., Ltd (BAW), Jiangling Motors Corporation (JMC), Yulon Motor, NIO, ZX Auto и Human Horizons.

¹² Полная статистика продаж в 2022 г. // Китайские автомобили. URL: <https://китайские-автомобили.рф/2023/01/17/statistika-prodazh-kitajskih-avtomobilej-2022/> (дата обращения: 16.03.2023).

¹³ Chinese Car Brands // Carlogos. 2022. URL: <https://www.carlogos.org/chinese-car-brands/> (accessed: 16.03.2023); официальные сайты китайских компаний.

«Китайский производитель автомобилей BAW (Beijing Automobile Works Co., Ltd.) планирует выйти на рынок Петербурга. Компания уже достигла соответствующей договоренности с местным дилером»¹⁴. Yulon Motor с маркой Luxgen, уже присутствовавшая в России, заявила, что она намерена вернуться в России в будущем с новым подходом, при этом компания сможет использовать опыт, полученный ранее¹⁵. Также сейчас один из дилеров в Челябинске открыл прием заказов на Nio ES6 и EC6, хотя компания официально еще не представлена в России¹⁶. Планируется выход и ZX Auto через сотрудничество с Chery. В начале 2000-х гг. компания присутствовала на российском рынке, и сейчас планируются экспортные поставки пикапов через Chery¹⁷. Также в холдинге «Авилон» сообщили о будущем привозе электромобиля HiPhi от Human Horizons через дилера в России.

При выходе на российский рынок китайские компании использовали традиционные способы, характерные для автомобильного сектора, в частности:

- серый экспорт (7 компаний);
- косвенный экспорт через дилеров и дистрибьюторов (17 компаний);
- собственный сбытовой филиал (11 компаний);
- прямые инвестиции (10 компаний);
- портфельные инвестиции (1 компания)¹⁸.

В табл. 1 представлена авторская классификация китайских компаний по способу выхода на российский рынок.

У многих компаний есть свой сбытовой филиал в виде представительства, и некоторые компании совмещают выход через косвенный экспорт при помощи дилеров и прямые инвестиции, которые включают создание заводов на территории РФ, формирование стратегических альянсов и т. д. Восемь компаний из 31 официально представленной на российском рынке имеют не только косвенный экспорт, но и выход через прямые инвестиции. Через дилеров и прямые инвестиции представлены компании Dongfeng, Chery, JMC и Geely. Через собственный сбытовой филиал и прямые инвестиции — Great Wall, FAW, BAIC и Brilliance. Fujian Motors Group вышла на рынок России за счет портфельных инвестиций в Xiamen King Long Motor Group, которой она владеет на 15 % (см. табл. 1).

Рассмотрим более подробно особенности присутствия китайских компаний на автомобильном рынке России с точки зрения специфики их входа на рынок.

¹⁴ На рынок Санкт-Петербурга выходит еще один бренд автомобилей // РБК. 2023. URL: https://www.rbc.ru/spb_sz/12/02/2023/63e0f29a9a7947474f6249fe (дата обращения: 15.03.2023).

¹⁵ Luxgen временно покидает российский рынок // Autopolus, 2014. URL: <https://autoplus.ru/news/9175-luxgen-priostanovil-vypusk-i-prodazhu-avtomobiley-v-rossii.html> (дата обращения: 15.03.2023).

¹⁶ Китайские Nio ES6 и EC6 появились в России: сколько они стоят // Motor. 2022. URL: <https://motor.ru/news/nio-es6-ec6-14-12-2022.htm> (дата обращения: 15.03.2023).

¹⁷ Компания Chery возможно начнет поставлять пикапы ZX Auto на экспорт // Carweek, 2022. URL: <https://carsweek.ru/news/avtonovinki/1264840/> (дата обращения: 15.03.2023).

¹⁸ Автодилеры в России // Цена Авто. URL: <https://цена-авто.ru/dealers/> (дата обращения: 16.03.2023); Полная статистика продаж в 2022 г. Китайские автомобили. URL: <https://китайские-автомобили.pf/2023/01/17/statistika-prodazh-kitajskih-avtomobilej-2022/> (дата обращения: 16.03.2023)

Таблица 1 / Table 1

**Классификация китайских автомобильных компаний
по способу выхода на российский рынок /
Classification of Chinese automobile companies by the method
of entering the Russian market**

Способ выхода / Exit method	Компании / Companies	Количество / Quantity
Серые экспорт (через компании, официально не представленные на российском рынке / Grey exports (through companies not officially represented on the Russian market)	Li Auto, Beijing Automobile Works Co., Ltd (BAW), Leapmotor, Zhejiang Hezhong New Energy Automobile Co., NIO, Sichuan Yema Automobile Co., Ltd. и Human Horizons	7
Дилеры и дистрибьюторы / Dealers and distributors	JAC, Seres, Dongfeng, XPeng, Wuling, Fengchuen, Anhui Ankai Automobile, GAC, King Long, Shuanghuan, Shenlong, Xinkai, Yutong Bus, JMC, Chery, Geely, Hanteng	17
Собственный сбытовой филиал / Own sales branch	Great Wall, Changan, FAW, BYD, Skywell, WM Motor, BAIC, SAIC, Brilliance, Weichai, Zhong Tong Bus	11
Прямые инвестиции / Direct investments	Chery, Great Wall, Geely, FAW, Dongfeng, BAIC, Brilliance, Cowin, Shineray, JMC	10
Портфельные инвестиции / Portfolio investments	Fujian Motors Group	1

Источник: Автодилеры в России. Цена авто. URL: <https://cena-auto.ru/dealers/> (дата обращения: 16.03.2023); Полная статистика продаж в 2022 г. Китайские автомобили. URL: <https://китайские-автомобили.рф/2023/01/17/statistika-prodazh-kitajskih-avtomobilej-2022/> (дата обращения: 16.03.2023).
Source: Auto dealers in Russia. Price Auto. URL: <https://cena-auto.ru/dealers/> (accessed: 16.03.2023); Full statistics of sales in 2022. Chinese Automobiles. Retrieved 16 March, 2023, from <https://китайские-автомобили.рф/2023/01/17/statistika-prodazh-kitajskih-avtomobilej-2022/>

В большинстве случаев при проникновении на зарубежный рынок, включая российский рынок, автомобильные компании Китая использовали косвенный экспорт через посредников, автомобильных дилеров. Как правило, косвенному экспорту предшествовало изучение рынка при помощи серых дилеров, частных экспортеров, включая продажи автомобилей с пробегом. Как мы отметили выше, на российском рынке в настоящее время работает ряд так называемых «серых» дилеров, для которых частники привозят под заказ автомобили из Китая, включая автомобили с пробегом. Так, в 2022 г. по таким схемам на российском рынке продавались автомобили Li Auto, BAW, Leapmotor, Hezhong, NIO, Yema и Human Horizons (см. табл. 1).

К выходу на российский рынок при помощи косвенного экспорта непосредственно примыкает выход на рынок при помощи создания собственных сбытовых филиалов, который также широко используется китайскими компаниями. Косвенный экспорт, наряду с собственными сбытовыми филиалами, является наиболее распространенным способом выхода китайских автомобильных компаний на российский рынок. На настоящий момент мы можем идентифицировать 35 китайских компаний, которые используют эти способы для проникновения на российский автомобильный рынок.

Классический «косвенный экспорт» предполагает формирование дилерских сетей на территории России, которая является подготовительным и очень важным этапом для закрепления на зарубежном рынке при помощи прямых иностранных инвестиций, т. е. осуществления непосредственного автомобильного производства на территории России. В настоящей работе мы не проводим различие между автомобильными дилерами и дистрибьюторами, хотя под дистрибьютором часто понимается отдельно созданная компания, которая обеспечивает перемещение товаров от конкретного производителя к другим посредникам и стоит в структуре продаж «выше» дилеров и ближе к производителю, а также имеет свою дилерскую сеть. Дилеры занимаются непосредственно продажами и в логистической цепочке расположены ближе к конечному потребителю.

Наиболее широкие дилерские сети (см. рис. 3) наблюдаются у тех китайских компаний, которые являются лидерами по продажам: Chery, Great Wall Motor, Geely Holding Group, Changan Automobile Group, JAC, FAW. Так, дилерская сеть Geely Holding Group является одной из наиболее широких и включает дилеров в 91 городе России.

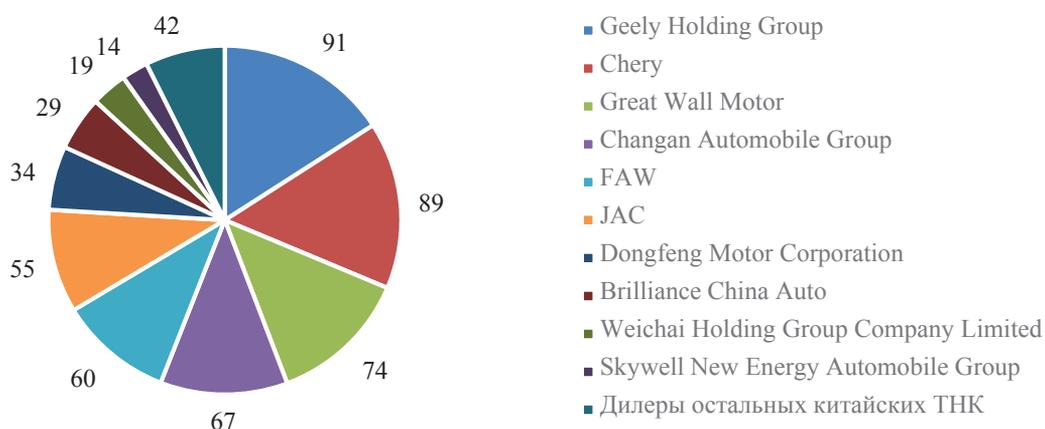


Рис. 3. Широта распространения дилерских сетей китайских автомобильных ТНК по городам России
 Источник: составлено автором по: Автодилеры в России // Цена авто. URL: <https://cena-auto.ru/dealers/> (дата обращения: 16.03.2023).

Figure 3. Extent of distribution of dealer networks of Chinese automotive MNCs in Russian cities
 Source: Auto dealers in Russia. Price Auto. Retrieved 16 March, 2023, from <https://cena-auto.ru/dealers/>

В восточной части России расположено 26,83 % от всех дилерских центров китайских компаний: ДФО — 28 дилерских центров, СФО — 66 и УрФО — 60. Шесть китайских компаний имеют дилеров только на территории ДФО, это компании SAIC, Seres, Shenlong, Wuling, XPeng и Zhongtong Bus¹⁹.

¹⁹ См.: Автодилеры в России // Цена Авто. URL: <https://cena-auto.ru/dealers/> (дата обращения: 16.03.2023)

ПИИ как важнейший способ закрепления китайских компаний на российском рынке

Проникновение на рынок при помощи иностранных инвестиций (о какой бы отрасли ни шла речь) является наиболее рискованным и затратным, однако позволяет занять прочные позиции на зарубежном рынке и строить долгосрочные стратегии работы на этом рынке. Ряд китайских автомобильных компаний использовали этот способ для проникновения и закрепления на российском автомобильном рынке.

По данным ЦБР, на 1 января 2022 г. (последние имеющиеся данные на март 2024 г.) объем накопленных ПИИ в России²⁰ составил 497 690 млн долл. США. При этом китайские инвестиции составили 3 323 млн долл., или 0,6 % от общего объема. Центральный Банк дает распределение страновых накопленных ПИИ по видам экономической деятельности. Доля обрабатывающей промышленности (к которой относится автомобилестроение) в накопленных китайских ПИИ в России составила 11,08 %, или 365 млн долл. Следует признать, что эти объемы весьма малы как в стоимостном, так и в процентном отношении, а также с точки зрения потребностей российского рынка.

Мы указывали ранее (см. табл. 1), что в настоящее время ряд китайских автопроизводителей осуществляли ПИИ для проникновения на российский рынок.

На январь 2024 г. семь китайских автомобильных ТНК имеют производство в России, что составляет 22,58 % от всех китайских автомобильных компаний, официально представленных в Российской Федерации²¹. В них входят Chery, Great Wall Motor, Dongfeng Motor Corporation, BAIC, CoWIN, JMC и Shineray Group²².

Три компании, имевшие производство, в настоящее время прекратили производственную деятельность. Это — Geely (прекратила производство в 2018 г., но имеет мощную дилерскую сеть, Changan (2019 г.) и Brilliance (примерно в 2018–2019 гг.). Над стартом производства в России еще думают две компании: GAC и BYD. Производство под китайской маркой GAC может начаться в 2024 г. на заводе Hyundai в Санкт-Петербурге²³.

Крупнейшие из компаний с прямыми инвестициями: Chery, Great Wall, Geely — достаточно давно вышли на российский рынок (2005, 2004, и 2007 гг. соответственно) и смогли прочно на нем закрепиться. Эти три компании яв-

²⁰ Накопленные прямые инвестиции по географическим регионам мира, странам, инструментам и видам экономической деятельности // Банк России. URL: https://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/svs/npi/ (дата обращения: 22.02.2024)

²¹ Автодилеры в России // Цена авто. URL: <https://цена-авто.ru/dealers/> (дата обращения: 16.03.2023)

²² Полная статистика продаж в 2022 г. // Китайские автомобили. URL: <https://китайские-автомобили.рф/2023/01/17/statistika-prodazh-kitajskih-avtomobilej-2022/> (дата обращения: 16.03.2023)

²³ Источник сообщил о планах собирать в Петербурге Solaris и Creta под маркой GAC // Деловой Петербург. URL: <https://www.dp.ru/a/2023/11/27/istochnik-soobshhil-o-planah> (дата обращения: 02.03.2024)

ляются лидерами среди китайских компаний по продажам в России; их доли от всех продаж китайских производителей составляют 42,73, 30,11 и 21,9 % соответственно (рис. 4). В общей сложности на них приходится около 93 % продаж китайских автомобилей, что означает высокую концентрацию продаж.



Рис. 4. Продажи китайских автомобильных ТНК в России в 2022 г., ед.

Источник: Автодилеры в России // Цена авто. URL: <https://цена-авто.ru/dealers/> (дата обращения: 16.03.2023); Полная статистика продаж в 2022 г. // Китайские автомобили. URL: <https://китайские-автомобили.рф/2023/01/17/statistika-prodazh-kitajskih-avtomobilej-2022/> (дата обращения: 16.03.2023).

Figure 4. Sales of Chinese automotive MNCs in Russia in 2022, units

Source: Auto dealers in Russia. Price Auto. Retrieved 16 March, 2023, from <https://цена-авто.ru/dealers/>; Full statistics of sales in 2022. Chinese Automobiles. Retrieved 16 March, 2023, from <https://китайские-автомобили.рф/2023/01/17/statistika-prodazh-kitajskih-avtomobilej-2022/>.

Можно сделать вывод о том, что ПИИ тесным образом связаны с большими объемами продаж на рынке. Этот факт легко объясняется в рамках различных теорий и моделей международного бизнеса. Компании начинают производство в России, что дает им уменьшить издержки на транспортировку продукции и увеличить контроль над реализацией своей продукции на зарубежном рынке. Кроме того, создание собственного производства сопровождается и формированием собственных дилерских сетей. Такая комбинация создает для компаний прочные конкурентные преимущества, что позволяет им добиваться лидерства в продажах.

В основном все представленные компании с ПИИ производят автомобили на мощностях российских заводов, то есть осуществляя так называемые инвестиции brownfield. Единственным исключением является компания Great Wall Motor: она построила завод Haval в Туле «с нуля», создав свои собственные производительные мощности в России (инвестиции greenfield). Можно предположить, что малые объемы китайских инвестиций в российскую автомобильную промышленность объясняются в том числе превалированием brownfield инвестиций над инвестициями greenfield.

Большое значение для китайских автомобильных ТНК в России имеет завод «Автотор» в Калининграде: производство автомобилей пяти компаний — Chery, Dongfeng Motor Corporation, BAIC, CoWIN и Shineray Group — располагается именно там (табл. 2). FAW, в свою очередь, собирался начать производство на заводе в Энгельсе в третьем квартале 2023 г., однако в середине апреля проект

был приостановлен²⁴. JMC совместно с Renault и Китайской корпорацией сельскохозяйственного развития в конце 2023 г. начала производство на мощностях «Автотор»²⁵. Таким образом, компания Renault вернулась на российский рынок, который она покинула в мае 2022 г.

Таблица 2 / Table 2

**Производственные площадки китайских автомобильных компаний в России /
Production sites of Chinese automobile companies in Russia**

Китайские компании / Chinese companies	Заводы, на которых производятся автомобили / Factories where cars are manufactured	Год начала производства / Year of production start	Локация в России / Location in Russia
Chery	Автотор / Avtodor	2006	Калининград / Kaliningrad
Chery	ТarАЗ / TagAZ	2008	Таганрог / Taganrog
Great Wall Motor	Haival	2019	Тула/Tula
Dongfeng Motor Corporation	Автотор / Avtodor	2024	Калининград / Kaliningrad
Dongfeng Motor Corporation	ЛМЗ / LMZ	2022	Липецк / Lipetsk
BAIC	Автотор / Avtodor	2023	Калининград / Kaliningrad
Cowin	Автотор / Avtodor	2023	Калининград / Kaliningrad
Shineray Group	Автотор / Avtodor	2023	Калининград / Kaliningrad
JMC	Автотор / Avtodor	2023	Калининград / Kaliningrad

Источник: составлено авторами по Chery российской сборки: Новые подробности // За рулем. URL: <https://www.zr.ru/content/news/936117-chery-rossijskoj-sborki-novye/> (дата обращения: 02.03.2024); Китайская Great Wall открыла автозавод в России // Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/auto/news/2019/06/05/803429-great-wall#> (дата обращения: 02.03.2024); Продукция // Автотор. URL: <https://www.avtotor.ru/#> (дата обращения: 02.03.2024).

Source: compiled by the authors on Chery of Russian assembly: New details. *Za Rulem*. Retrieved 2 March, 2024, from <https://www.zr.ru/content/news/936117-chery-rossijskoj-sborki-novye/>; Chinese Great Wall opened a car plant in Russia. *Vedomosti*. Retrieved 2 March, 2024, from <https://www.vedomosti.ru/auto/news/2019/06/05/803429-great-wall#>; Production. Retrieved 2 March, 2024, from <https://www.avtotor.ru/#>

Рост китайского производства на территории РФ, особенно в последние годы, объясняется не только стратегией более прочного закрепления на российском рынке и расширения рынков сбыта, но и частично планами Китая по достижению углеродной нейтральности к 2060 г. Так как производство является

²⁴ В России приостановили проект по сборке электромобилей FAW Bestune NAT // Известия, 2023. URL: <https://iz.ru/1502294/2023-04-21/v-rossii-priostanovili-proekt-po-sborke-elektromobilei-faw-bestune-nat> (дата обращения: 16.03.2023).

²⁵ Автотор объявляет о старте производства автомобилей марки JMC в Калининградской области // Союз «Калининградская торгово-промышленная палата». URL: <https://kaliningrad.tpprf.ru/ru/news/510381/#:~:text=16%20августа%202023%20года%20на,промышленного%20производства%20автомобилей%20марки%20JMC> (дата обращения: 02.03.2024).

одной из причин выбросов парниковых газов, компаниям выгодно перемещать производство в другие страны для того, чтобы в будущем не столкнуться с барьерами, введенными с целью сокращения выбросов CO₂ (Луговская, 2022).

Следует отметить, что закрепление на рынке подкрепляется появлением предприятий/мощностей в смежных непосредственно с автомобилестроением отраслях. Было создано российско-китайское совместное предприятие ООО «КАМАЗ ВЕЙЧАЙ» (являющееся дочерней компанией Weichai Holding Group Company), которое начало производство индустриальных двигателей для обеспечения электроэнергией удаленных месторождений, промышленных предприятий и больниц.

При анализе дочерних компаний китайских автопроизводителей было также выявлено наличие филиалов, предоставляющих различные дополнительные услуги²⁶. Так, FAW Leasing Co. Ltd., Lifan Financing Leasing (Shanghai) Co., Ltd., Pujji Financing Lease Co., Ltd. предоставляют лизинговые услуги. Это также способствует укреплению китайских компаний на российском рынке.

Конкуренты китайских автопроизводителей на российском рынке

Рассмотрим позиции китайских автопроизводителей с точки зрения компаний-производителей из различных стран, а также с точки зрения продаваемых на российском рынке автомобильных марок/брендов.

Среди топ-10 автомобильных компаний-производителей в России по доле рынка находятся три китайских производителя: Chery (6,3%), Great Wall Motor — марка Haval (5,4%) и Geely (4,3%). Их опережают российская Lada (27,9%), корейские Kia и Hyundai (10,5% и 8,6%) и французская марка Renault (6,5%). Перед Geely в рейтинге стоит японская Toyota с долей рынка 4,6% (рис. 5).

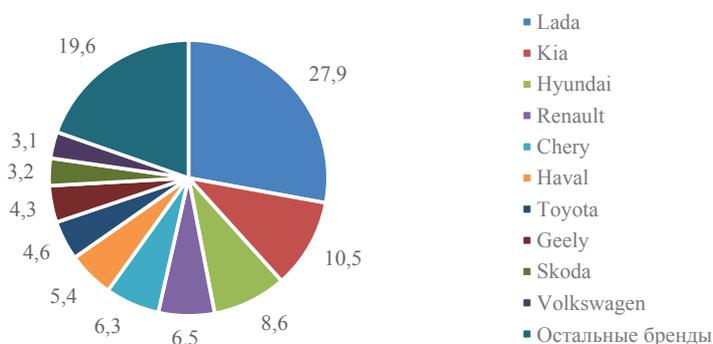


Рис. 5. Топ-10 автомобильных марок в России по доле рынка в 2022 г., % от общего количества проданных автомобилей

Источник: Leaders and outsiders of the Russian car market in 2022 // Autostat. URL: <https://eng.autostat.ru/infographics/22697/> (accessed: 24.04.2023).

Figure 5. Top 10 car brands in Russia by market share in 2022, % of total number of cars sold

Source: Leaders and outsiders of the Russian car market in 2022. Autostat. Retrieved 24 April, 2023, from <https://eng.autostat.ru/infographics/22697/>.

²⁶ Chinese Car Brands. Carlogos. URL: <https://www.carlogos.org/chinese-car-brands/> (accessed: 16.03.2023), официальные сайты китайских компаний.

Если говорить о моделях автомобилей, то на 2022 г. в топ-20 автомобилей, продаваемых на российском рынке, вошли четыре китайские модели: Chery Tiggo 7 Pro, Haval Jolion, Geely Coolray и Chery Tiggo 4. При этом именно китайская модель — Haval Jolion — имела наибольший прирост по продажам (+94,8 %), а наибольший упадок наблюдался у Skoda Rapid (–75,8 %).

Одной из причин значительного присутствия китайских автомобилей на российском рынке является, на наш взгляд, широкое использование ими стратегии расширения дилерских сетей; именно у них наблюдалось наибольшее увеличение доли по дилерским сетям в России.

Также рассматривая расширение дилерских сетей, которое является одной из стратегий закрепления на рынке автомобильных ТНК Китая, видно, что доля компаний по широте дилерских сетей европейских, японских и американских компаний значительно снизилась, особенно это заметно у американских производителей, доля которых на рынке по широте дилерских сетей достигла 0,7 %. При этом выросли доли у российских и корейских производителей на 1,3 п. п. и 0,1 п. п. соответственно. Наибольшее увеличение доли наблюдалось у китайских производителей, доля которых достигла 33,3 %, что говорит о важности данной стратегии закрепления на рынке (рис. 6).

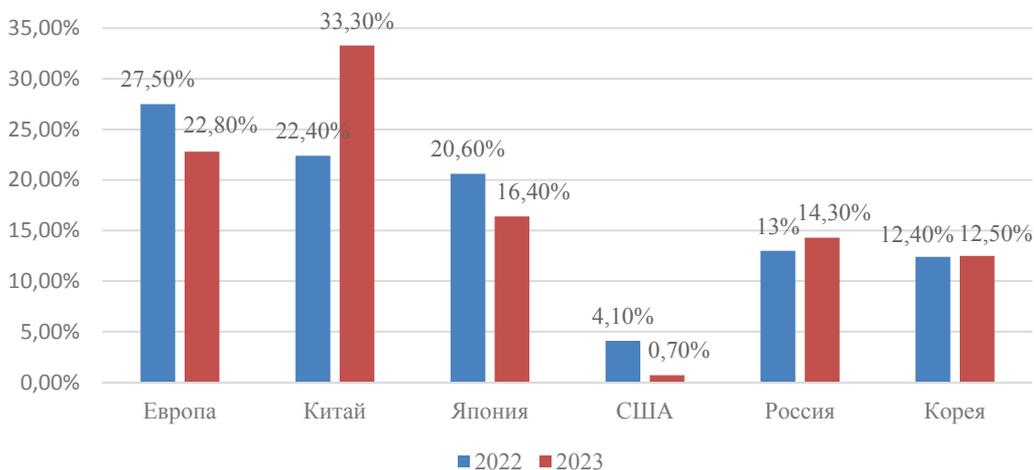


Рис. 6. Доля дилерских сетей по странам (регионам) регионам происхождения компаний

Источник: One third of all car dealers in Russia belong to Chinese brands // Autostat. URL: <https://eng.autostat.ru/infographics/22790/> (accessed: 24.04.2023).

Figure 6. Share of dealer networks by countries (regions) of origin of companies

Source: One third of all car dealers in Russia belong to Chinese brands. Autostat. Retrieved 24 April, 2023, from <https://eng.autostat.ru/infographics/22790/>.

Одной из особенностей выхода китайских автомобильных ТНК на рынок России является выбор локации — из-за того, что Китай граничит с Россией на Востоке, не все компании выходят на рынок в Центральной России, некоторые выбирают города Дальнего Востока. Например, единственный дилер Shanghai Shenlong Bus Co. Ltd. находится во Владивостоке. А головной офис SAIC Motor Corporation находится в Амурской области, на границе России и Китая.

Кроме того, не исключена экспансия других китайских производителей, пока планируется выход некоторых китайских компаний, что увеличит конкуренцию на рынке. Вместе с тем возможно возвращение других иностранных конкурентов на рынок, расширение корейских компаний на рынке и развитие российских конкурентов, у которых может быть поддержка со стороны государства для развития отрасли. Таким образом, китайская компания JMC уже организовала совместное предприятие с Renault, что повлекло за собой возвращение компании на российский завод, с которого она ушла в 2022 г.²⁷

Исходя из списка китайских компаний, которые еще не вышли на рынок России и пока не собираются, могут выйти Aiways Automobiles Company, CHTC Group, Hawtai Motor Group, SG Automotive, Zotye Holding Group, Jonway Group, Kawei Automotive Industry Group, Lifan Technology Group Co, Jiangsu Mudan, Baoneng Group, YanTai Shuchi Vehicle Co, Zhejiang Hezhong New Energy Automobile, Li Auto, Sichuan Yema Automobile Co и Leapmotor, у некоторых из них уже даже был опыт на рынке России (табл. 3). Из этих компаний Li Auto, Zhejiang Hezhong New Energy Automobile Company, Leapmotor, Sichuan Yema Automobile уже имеют спрос на рынке «серых дилеров».

Таблица 3 / Table 3

**Китайские автомобильные ТНК, не присутствующие на рынке России /
Chinese automotive TNCs that are not present in the Russian market**

Опыт на рынке РФ	Компании
Был опыт	Hawtai Motor Group, Zotye Holding Group, Lifan Technology Group Co, YanTai Shuchi Vehicle Co
Нет	Aiways Automobiles Company, CHTC Group, SG Automotive, Jonway Group, Kawei Automotive Industry Group, Jiangsu Mudan, Baoneng Group, Zhejiang Hezhong New Energy Automobile, Li Auto, Sichuan Yema Automobile Co, Leapmotor

Источник: составлено авторами по: Chinese Car Brands // Carlogos. URL: <https://www.carlogos.org/chinese-car-brands/> (дата обращения: 06.06.2023), официальные сайты китайских компаний.

Source: Chinese Car Brands. *Carlogos*. Retrieved 6 June, 2023, from <https://www.carlogos.org/chinese-car-brands/>; official websites of Chinese companies.

Таким образом, позиции китайских автопроизводителей на российском рынке выглядят весьма впечатляюще. Это является прочным базисом для дальнейшего продвижения и закрепления на российском рынке.

Заключение

На основе проведенного исследования выделим факторы, которые могут оказывать воздействие на дальнейшее продвижение китайских автомобильных компаний в России. К ним относим разворачивающиеся процессы цифровизации, растущий спрос на электромобили.

²⁷Китайские автомобили: Renault может вернуться в Россию через КНР // RG.RU. 2023 URL: <https://rg.ru/2023/03/21/kitajskie-avtomobili-renault-mozhet-vernutsia-v-rossiiu-cherez-krn.html> (дата обращения: 24.04.2023)

Цифровизация уже оказывает большое влияние на потребительские привычки. Во-первых, компаниям приходится усовершенствовать свои модели в соответствии с запросами потребителей по высокотехнологичности моделей. Во-вторых, услуги, которые оказывает компания по продаже, ремонту и другим аспектам, должны быть онлайн-доступными и простыми в использовании. Россия — страна с сильно развитой цифровизацией в различных сферах: от покупок в магазине до получения государственных услуг в один клик²⁸. Эта тенденция скажется на выборе и проектировании новых китайских моделей, вводимых на рынок.

Также особое воздействие оказывает тренд устойчивого развития: постепенно в России набирают популярность электромобили, по прогнозам, их продажи к 2027 г. достигнут 4717 ед. (рис. 7). Для развития этого тренда уже в апреле 2023 г. был выдан первый кредит с государственной поддержкой — субсидией — на покупку электромобиля²⁹. Поэтому в будущем компаниям стоит обращать внимание на развитие товарной структуры своей экспансии в сторону электромобилей. Китай является одним из крупнейших производителей и экспортеров электромобилей в мире (Нове, 2024).

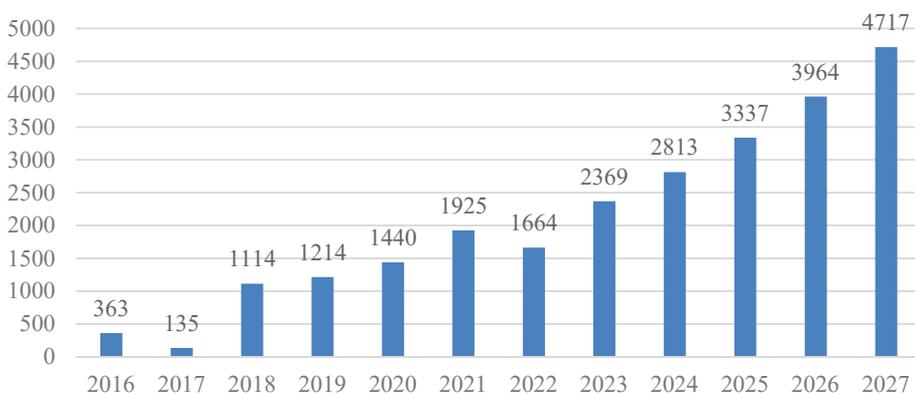


Рис. 7. Прогноз продаж электромобилей в России 2016–2027 гг

Источник: составлено авторами по: Electric Vehicles // Statista. URL: <https://www.statista.com/outlook/mmo/electric-vehicles/russia> (дата обращения: 25.04.2023).

Figure 7. Forecast of electric car sales in Russia 2016–2027

Source: Electric Vehicles. Statista. Retrieved 25 April, 2023, from <https://www.carlogos.org/chinese-car-brands/>.

Усиление экономических санкций и продолжающийся уход западных компаний могут способствовать расширению позиций Китая на российском автомобильном рынке. Однако здесь китайским автопроизводителям придется столкнуться с серьезной конкуренцией как со стороны российских, так и корейских компаний.

²⁸ Russia is among top ten countries in digitalization of public services — Putin // TASS. 2022. URL: <https://tass.com/economy/1541617> (дата обращения: 25.04.2023)

²⁹ Субсидия на приобретение электромобилей EVOLUTE // EVOLUTE. 2023. URL: <https://www.evolute.ru/advantages/subsidy> (дата обращения: 25.04.2023)

Список литературы

- Барболина А.И. Мировые производители автомобилей на рынке Китая в начальный период реформ 1978–1993 гг // Проблемы современной экономики. 2008. № 3 (27).
- Качамина М.Ю. Российский авторынок и автопром в условиях санкций // Научно-исследовательская работа обучающихся и молодых ученых: материалы юбилейной 75-й Всероссийской (с международным участием) научной конференции обучающихся и молодых ученых, Петрозаводск, 03–23 апреля 2023 г. / науч. редактор В.С. Сянев, отв. за выпуск А.А. Малышко. Петрозаводск: Петрозаводский государственный университет, 2023. С. 380–382. EDN: КЕМТЕФ.
- Костров В.В. Выход марок китайского автопрома на российский рынок // Научное образование. 2024. № 1 (22). С. 80–82.
- Луговская Е.М. Зеленый транспорт в контексте устойчивого развития: опыт Китая // Экономика и инновации: сборник статей участников межвузовской научно-практической конференции, Москва, 17 ноября 2022 г. Т. 2. М.: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2023. С. 232–237.
- Попова Л.В. Прямые инвестиции КНР в российский автопромышленный сектор в рамках глобальной стратегии китайских автопроизводителей // Российско-китайские исследования. 2023. Т. 7, № 4. С. 354–366.
- Сазонов С.Л. Автомобильный комплекс КНР: императивы инновационного развития: в 2 книгах / Российская академия наук, Институт Дальнего Востока, Центр социально-экономических исследований Китая. Книга 1. М.: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт Дальнего Востока Российской академии наук, 2020. 400 с.
- Уснян С.Л. Санкции против автомобильной промышленности: последствия и перспективы для России и западных автомобильных компаний // Управление экономическими системами. 2022. № 4 (40). С. 16–19.
- Ян Ян. Становление автомобильной промышленности Китая // Транспортное дело России. 2014. № 2. С. 69–71.
- Hove A. An Update on China's EV Revolution // The Oxford Institute for Energy Studies. 2024. 1 February. 28 p.
- Volgina N.A., Wang, Y. The Impact and Role of Foreign Direct Investment in the Modernization of China's Automotive Industry // Sustainable Development Risks and Risk Management. Advances in Science, Technology & Innovation / ed. by E.G. Popkova. Springer, Cham, 2023. P. 257–262.

References

- Barabolina, A.I. (2008). World car manufacturers on the Chinese market in the initial period of reforms 1978–1993. *Problems of Modern Economy*, 3(27) (In Russ.).
- Hove, A. (2024). An Update on China's EV Revolution. *The Oxford Institute for Energy Studies*. 1 February. 28 p.
- Kachamina, M.Yu. (2023). Russian car market and car industry under sanctions. In V.S. Syuney (Editor-in-chief), A.A. Malyshko (Responsible for the issue), *Research work of students and young scientists: Proceedings of the 75th anniversary 75th All-Russian (with international participation) scientific conference of students and young scientists, Petrozavodsk*. Petrozavodsk: Petrozavodsk State University. 380–382. (In Russ.).
- Kostrov, V.V. (2024). The entry of Chinese car brands into the Russian market. *Scientific Education*, (1), 80–82. (In Russ.).
- Lugovskaya, E.M. (2023). Green transport in the context of sustainable development: the experience of China. In *Economics and Innovations: Collection of articles of participants of the interuniversity scientific-practical conference, Moscow, 17 November 2022. Volume 2* (pp. 232–237). Moscow: Plekhanov Russian University of Economics. (In Russ.).

- Popova, L.V. (2023). Direct investments of the PRC in the Russian automotive sector in the framework of the global strategy of Chinese automakers. *Russian-Chinese Studies*, 7(4), 354–366. (In Russ.).
- Sazonov, S.L. (2020). Automotive complex of the People's Republic of China: Imperatives of innovative development: In 2 books. *Russian Academy of Sciences, Institute of Far East, Centre for Socio-Economic Studies of China*. Book 1. Moscow: Federal State Budgetary Institution of Science Institute of the Far East of the Russian Academy of Sciences. 400 p. (In Russ.).
- Usnyan, S.L. (2022). Sanctions against the automotive industry: consequences and prospects for Russia and Western automotive companies. *Management of Economic Systems*, 4(40), 16–19. (In Russ.).
- Volgina, N.A., & Wang, Y. (2023). The Impact and Role of Foreign Direct Investment in the Modernization of China's Automotive Industry. In E.G. Popkova (Ed.), *Sustainable Development Risks and Risk Management. Advances in Science, Technology & Innovation* (pp. 257–262). Springer, Cham.
- Yang, Yang. (2014). Becoming the automotive industry in China. *Transport business of Russia*, 2, 69–71. (In Russ.).

Сведения об авторах / Bio notes

Волгина Наталья Анатольевна, доктор экономических наук, профессор кафедры международных экономических отношений, Российский университет дружбы народов. E-mail: volgina_na@pfur.ru

Natalia A. Volgina, Professor of Economics, Department of International Economic Relations, RUDN University. E-mail: volgina_na@pfur.ru

Луговская Екатерина Михайловна, выпускница Института мировой экономики и бизнеса экономического факультета РУДН, бакалавр экономики, Российский университет дружбы народов. E-mail: 1032193395@pfur.ru

Ekaterina M. Lugovskaia, graduate of the Institute of World Economy and Business, Faculty of Economics, BA (economics), RUDN University. E-mail: 1032193395@pfur.ru



DOI: 10.22363/2313-2329-2024-32-2-324-336

EDN: ICNMDC

УДК 334.02

Научная статья / Research article

Особенности управления цифровыми экосистемами на этапах их жизненного цикла

Д.В. Лебедева¹  , Н.В. Бондарчук² , М.А. Зироян²

¹Российский университет дружбы народов,
Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

²РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,
Российская Федерация, 119991, Москва, Ленинский пр-т., д. 65

 lebedeva_dv@pfur.ru

Аннотация. Появление и активное развитие цифровых экосистем определяет новый объект изучения менеджмента, интегрирующий в себе управление знаниями, управление инновациями, управление операциями, цепями поставок и организационных изменений. В условиях конкуренции и рыночных барьеров экономические субъекты активно используют цифровые экосистемы как ключевой фактор успеха. Сами цифровые экосистемы являются особым, сложным объектом управления, свойства которого меняются по мере прохождения им различных этапов жизненного цикла. При этом жизненные циклы цифровых экосистем находятся под влиянием функционирующих в их контуре объектов и субъектов и связанных с ними экономических систем. На основании наблюдения за экономическими системами и влиянием на них различных факторов авторами были определены этапы жизненного цикла цифровых экосистем. Базируясь на результатах анализа специфики поведения цифровых экосистем на этапах их жизненных циклов, авторами были сделаны выводы о наиболее значимых особенностях управления ими.

Ключевые слова: цифровая экосистема, модели жизненного цикла, этапы жизненного цикла, информационные технологии, инструменты управления, факторы влияния на развитие экосистем

История статьи: поступила в редакцию 15 декабря 2023 г.; проверена 14 января 2024 г.; принята к публикации 7 марта 2024 г.

Для цитирования: Лебедева Д.В., Бондарчук Н.В., Зироян М.А. Особенности управления цифровыми экосистемами на этапах их жизненного цикла // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2024. Т. 32. № 2. С. 324–336. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-324-336>

© Лебедева Д.В., Бондарчук Н.В., Зироян М.А., 2024



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

Features of Digital Ecosystem Management at the Stages of Their Life Cycle

Daria V. Lebedeva¹  , Natalia V. Bondarchuk² ,
Manya A. Ziroyan²

¹RUDN University,
6 Miklukho-Maklaya St, Moscow, 117198, Russian Federation

²Gubkin Russian State University of Oil and Gas,
65 Leninsky Avenue, Moscow, 119991, Russian Federation

 lebedeva_dv@pfur.ru

Abstract. The emergence and active development of digital ecosystems defines a new object of management study, integrating knowledge management, innovation management, operations management, supply chain management and organizational change. In conditions of competition and market barriers, economic entities actively use digital ecosystems as a key success factor. Digital ecosystems themselves are a special, complex management object whose properties change as they go through various stages of their life cycle. At the same time, the life cycles of digital ecosystems are influenced by the objects and subjects functioning in their contour and the economic systems associated with them. Based on the observation of economic systems and the influence of various factors on them, the authors determined the stages of the life cycle of digital ecosystems. Based on the study of the specifics of the behavior of digital ecosystems at the stages of their life cycles, the authors made conclusions about the most significant features of their management.

Keywords: digital ecosystem, life cycle, life cycle stages; digital ecosystem management

Article history: received December 15, 2023; revised January 14, 2024; accepted March 7, 2024.

For citation: Lebedeva, D.V., Bondarchuk, N.V., & Ziroyan, M.A. (2024). Features of Digital Ecosystem Management at the stages of their life cycle. *RUDN Journal of Economics*, 32(2), 324–336. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-324-336>

Введение

Во втором десятилетии XXI в. цифровые экосистемы буквально ворвались в экономическую реальность и обосновались среди других экономических систем, показав свою жизнеспособность и масштабируемость. В этих условиях значимым для практики управления знаниями, управления инновациями, управления операциями, целями поставок и организационных изменений становится вопрос о том, как дальше будут развиваться цифровые экосистемы. Ответ на этот вопрос может дать научное рассмотрение жизненного цикла цифровых экосистем и его взаимосвязи с жизненными циклами тех экономических объектов, субъектов и систем, которые оказывают на него непосредственное влияние. Оказывающие влияние на жизненный цикл современных цифровых экосистем жизненные циклы товаров, продуктов, информационных технологий, клиентов, организаций, рынков сбыта

и конкуренции широко представлены в научных публикациях. Их проявления изучены, относительно понятны и прогнозируемы. Это позволяет авторам данной статьи вплотную подойти к изучению жизненных циклов цифровых экосистем, тем более что известных научному сообществу публикаций на эту тему чрезвычайно мало. Таким образом, малая научно-теоретическая изученность и высокая практическая потребность в знаниях о жизненном цикле цифровых экосистем обуславливают необходимость и делают высоко актуальными постановку и решение научной задачи аккумуляции и развития знаний об особенностях экосистем как объектов управления на различных этапах их жизненного цикла.

Объектом исследования в данной работе выступают проблемы управления цифровыми экосистемами, предметом исследования являются особенности экосистем как объектов управления на различных этапах их жизненного цикла. В рамках представляемого в статье исследования научная задача аккумуляции и развития знаний об особенностях экосистем как объектов управления на различных этапах их жизненного цикла подразумевает решение трех задач.

Первая задача, лежащая в плоскости формирования категориального аппарата, — это определение содержания цифровых экосистем как особого, высоко интеграционного объекта управления.

Вторая задача, лежащая в плоскости методологии, — это поиск рычагов влияния жизненных циклов экономических субъектов, объектов и систем на жизненные циклы цифровых экосистем.

Третья задача, имеющая прикладной характер, — определение этапов развития цифровых экосистем, позволяющих подбирать инструменты управления, соответствующие этапу жизненного цикла, и оказывать целесообразное, с точки зрения субъекта управления, влияние на развитие экосистем.

Определение содержания цифровых экосистем как объекта управления

Приступим к решению задачи определения содержания цифровых экосистем. Цифровые экосистемы представляют собой особый, высоко интеграционный объект управления, сформировавшийся в результате конвергенции экономических систем и экономических объектов и интеграции в них, как экономическую систему, ряда субъектов. В цифровую экосистему интегрированы такие объекты, как товары, продукты и информационные технологии, а также такие субъекты, как организации и неорганизованные представители бизнеса (индивидуальные предприниматели и самозанятые), потребители, клиенты и партнеры. Помимо этого, экосистема, как особый, высоко интегрированный объект управления, включает в себя управление знаниями, управление инновациями, управление операциями, цепями поставок и организационных изменений.

Поскольку для входящих в состав цифровых экосистем экономических объектов, экономических систем, а в ряде случаев и экономических субъектов характерна определенная последовательность этапов жизненного цикла, выскажем предположения, что для цифровых экосистем последовательность также характерна. Кроме того, специфика функционирования цифровых экосистем на различных этапах жизненного цикла требует различных подходов в управлении.

Жизненный цикл в общем, экономическом смысле — это последовательность сменяющих друг друга этапов начиная с момента создания до момента ликвидации. При этом жизненный цикл ограничен не столько хронологическими рамками, сколько моментами принятия управленческих решений.

Рассматривая работы ученых-экономистов, посвященные жизненным циклам, определим положение жизненного цикла экосистем в видовом разнообразии жизненных циклов, сформировавшееся в результате конвергенции и развития четырех видов жизненных циклов (ЖЦ): ЖЦ информационных технологий, ЖЦ клиентов, ЖЦ организаций и ЖЦ рынков сбыта и конкуренции (рис. 1).

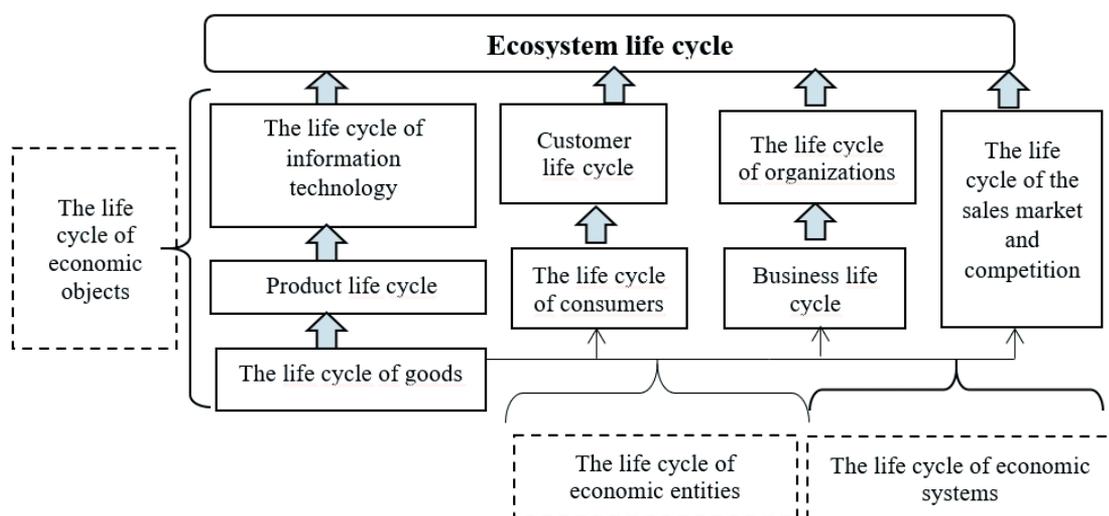


Рис. 1. Эволюционное понимание положения жизненного цикла экосистем среди жизненных циклов экономических объектов, субъектов и систем

Источник: составлено авторами.

Figure 1. Evolutionary understanding of the position of the ecosystem life cycle among the life cycles of economic objects, subjects and systems

Source: compiled by the authors.

Более ранние работы экономистов о жизненных циклах были посвящены жизненным циклам экономических объектов, которые сначала рассматривались ими как товары, позже — как продукты, одним из видов которых, наиболее близким к экосистемам, являются информационные технологии.

Поиск рычагов влияния жизненных циклов экономических субъектов, объектов и систем на жизненные циклы цифровых экосистем

Поскольку жизненные циклы цифровых экосистем зависят от влияющих на них объектов, субъектов, а также цифровых и других экономических систем, рассмотрим их жизненные циклы. Для начала проследим развитие научно-теоретического осмысления жизненных циклов экономических объектов как наиболее изученного проявления жизненных циклов.

В 1966 г. Рэймонд Вернон в статье «Международные инвестиции и международная торговля в производственном цикле» выделил четыре стадии жизненного цикла товара: «рождение», «рост», «зрелость», «снижение». Также он выделил три основных фактора, которые влияют на успех в международном бизнесе: инновации, оперативность реагирования на изменения и затраты (Вернон, 1966).

В 1970 г. Уинстон Ройс предложил каскадную модель жизненного цикла разработки продукта (Waterfall model, «водопад»), которая подразумевает поэтапную разработку продукта с переходом на следующую, нижнюю ступень только после завершения всех работ на предыдущей ступени. Эту модель можно считать описанием того, что происходит внутри каждой из стадий жизненного цикла товара и одновременно описанием жизненного цикла в целом (Ройс, 1970).

В публикации 1991 г. «Основы маркетинга» Ф. Котлер представил жизненный цикл продукта в виде последовательности из четырех этапов: «выведение на рынок», «рост», «зрелость», «упадок» (Котлер, 1991).

Во второй половине XX в. ученые-экономисты Р. Верон, У. Ройс и Ф. Котлер выделяли четыре стадии в жизненном цикле таких экономических объектов, как товар и продукт: «выход на рынок», «рост реализации», «достижение зрелости», «спад».

Во взглядах наших современников, рассматривающих в первом двадцатилетии XXI века, в качестве нового вида продукта информационные технологии, понимание стадий развития жизненного цикла несколько сложнее, чем было у их предшественников в отношении товара и продукта.

Взгляды на эволюцию развития информационных (программных) технологий (продуктов), как вида продукта с особыми свойствами, выражают три модели: каскадная, итеративная и спиральная.

Предложенная У. Ройсом каскадная модель хорошо описывает жизненный цикл программного (информационного) продукта, поскольку каждый предыдущий этап является основой для последующего. В отношении программного продукта качество выполнения предыдущих этапов проверяется тестированием компонентов и системы. Однако такой подход не подразумевает последующего реагирования на возникшие пожелания пользователей программы. Эту проблему решает другая — итеративная (от слова итерации¹) модель жизненного цикла (Ройс, 1970).

Итеративная модель создания информационных технологий учитывает их клиентоориентированность путем разбиения жизненного цикла на итерации,

¹ Слово «итерация» обозначает повторение какого-либо действия.

каждая из которых рассматривается как проект, по которому оценивается мнение потребителя и вносятся необходимые изменения. Поэтому финальная итерация включает в себя всю необходимую функциональность продукта. В итеративной модели, в отличие от каскадной, возможно изменение между этапами, однако с этим связан риск временных потерь.

Спиральная модель — это усовершенствованная модификация итеративной модели, снижающая влияние рисков на жизненный цикл информационных технологий. На каждом витке спирали выделяются следующие этапы: формирование требований, анализ риска (требований), конструирование (иногда данный этап называют проектированием или тестированием, или интеграцией), оценка заказчиком, внедрение и сопровождение. Однако спиральная модель уже достаточно сильно отличается от каскадной тем, что бывает затруднительно четко определить момент завершения одного этапа и начала другого.

Именно все три модели: каскадная, итеративная и спиральная — в неразрывном единстве описывают специфичность жизненного цикла, создания информационных технологий. Вместе с тем нельзя отрицать общность их жизненного цикла с жизненными циклами других товаров и продуктов, включающих стадии «выход на рынок», «рост реализации», «достижение зрелости», «спад».

Рассмотрим взгляды ученых на жизненные циклы экономических систем и экономических субъектов, участвующих в формировании цифровых экосистем: жизненные циклы рынка сбыта и конкуренции. Организации, с учетом их двойственной природы экономических систем и экономических субъектов, будем рассматривать в качестве потенциальных пользователей экосистем для предложения своих продуктов потребителям, с одной стороны, и как экономических субъектов — с другой.

Жизненный цикл рынка сбыта и конкуренции описывается моделью, основанной на корреляции спроса и предложения, ресурсов и других микро- и макроэкономических факторов. Эта модель позволяет соотнести текущее состояние рынка со стратегией организации. Например, состоянию неограниченного роста будет соответствовать теория несовершенной конкуренции Дж. Робинсона и стратегия «снятие сливок», а этапу спада — теория монополистической конкуренции Чемберлена и стратегия «игры на нишах».

Д.Б. Берг и С.Л. Гольдштейн в своей работе предложили выделять в жизненном цикле рынка и конкуренции семь динамических этапов (Берг, Гольдштейн, 2002):

- 1-й этап — становление — предполагает появление экономических агентов (продавцов и покупателей) и ресурсов, начало потребление ресурсов;
- 2-й этап — функционирование в условиях, когда ресурсы преобразуются под влиянием каждого агента, — предложение удовлетворяет спрос, происходит рост, который может быть ограничен только производственными мощностями;
- 3-й этап — развитие, основанное на реинжиниринге в использовании ресурсов, — появляется ограничение в преобразовании ресурсов, связанное с превышением предложения агентов над спросом;

- 4-й этап — функционирование в условиях максимального предложения от агентов, превышающего спрос;
- 5-й этап — развитие, основанное на реинжиниринге основных бизнес-процессов, — имеет место тогда, когда останавливается платежеспособный рост на продукт хотя бы одного агента;
- 6-й этап — функционирование в условиях, когда прекращается рост и начинается спад экономических агентов, — происходят постепенное отмирание и замена существующего рынка и конкуренции;
- 7-й этап — переход системы в другое состояние — возможно банкротство части агентов.

Переход к каждому из приведенных этапов жизненного цикла рынков и конкуренции происходит под влиянием экономических агентов. Те из экономических агентов, которые, будучи организациями, являются производителями и продавцами продуктов, сами могут рассматриваться и в роли экономических систем, и в роли экономических субъектов.

Постепенно в научном сообществе формировалось понимание того, что жизненный цикл организации связан не только с жизненным циклом основного продукта, ради создания которого функционирует организация, но и с жизненным циклом конкуренции при продаже этого товара и рынка, на котором он продается.

Первой известной моделью, увязывающей жизненный цикл продукта с бизнесом и функционированием самой организации, можно считать Матрицу, предложенную в 1960-х гг. Бостонской консалтинговой группой. Она содержит четыре квадранта, которые описывают формы функционирования и развития бизнеса, которые в некоторых случаях бывают этапами жизненного цикла. В этих квадрантах расположены: «звезда» — бизнес с большой долей на развивающемся рынке; «дикая кошка» — бизнес, который не обладает большой долей на развивающемся рынке; «дойная корова» — бизнес, обладающий значительной долей на насыщенном рынке; «собака» — бизнес, обладающий малой долей на падающем рынке (Хендерсон, 2008).

Рассмотрение этапов жизненного цикла организации, в их классическом понимании, началось в 70-е и продолжилось в 80-е гг. XX в.

В 1972 г. Л. Грейнер в своей работе «Проблемы лидерства на стадии эволюции и революции» выделил пять стадий, которые проходит организация в своем развитии: «рост на основе креативности», «рост на основе директивного руководства», «рост на основе делегирования», «рост на основе координации», «рост на основе сотрудничества». Основной идеей данной концепции является развитие компании по спирали. При этом развитие рассматривается только с точки зрения изменения стилей руководства и только для крупных компаний. К основным факторам развития организации в рамках данной концепции относятся возраст и размер организации, а также темпы роста отрасли. Концепция Л. Грейнера позволяет изучить управленческие практики на разных стадиях развития организации (Грейнер, 1972).

В 1983 г. К. Камерон и Р. Куинн представили Интегративную модель жизненного цикла организации. Их модель содержит четыре этапа: детство, юность,

зрелость, старость. Модель рассматривает параметры организации для оценки эффективности деятельности организации на разных этапах развития и позволяет менеджерам определять основные критерии, влияющие на организационный успех. Все модели направлены на выявление проблем, с которыми сталкивается организация на разных этапах функционирования. Наиболее точной представляется Интегративная модель жизненного цикла, учитывающая количественные показатели эффективности деятельности организации (Куинн и др., 1983).

Модель жизненного цикла И. Адизеса (Адизес, 2014), разработанная на основе концепции Л. Грейнера, была представлена в 1988 г. и получила большую известность. И. Адизес строил свою модель на мысли о цикличном характере развития организации. Он видел ее развитие в десяти основных этапах, которые проходит фирма: «выхаживание», «младенчество», «давай-давай», «юность», «расцвет», «стабильность», «аристократизм», «ранняя бюрократизация», «бюрократизация», «смерть». Благодаря знанию этапов развития появляется возможность диагностирования, прогнозирования и использования сценарного подхода. Благодаря гибкости и адаптивности организации могут продлить свой жизненный цикл и минимизировать потенциальные негативные эффекты.

Наряду с организациями вторым видом экономических субъектов являются клиенты — потребители продуктов, производимых организациями, также имеющие, по отношению к продукту и организации, свою специфику потребления и взаимодействия, которую можно считать жизненным циклом клиента. Жизненный цикл клиента, в виде совершаемых им действий по отношению к продукту и организации, представим в виде схемы (рис. 2).

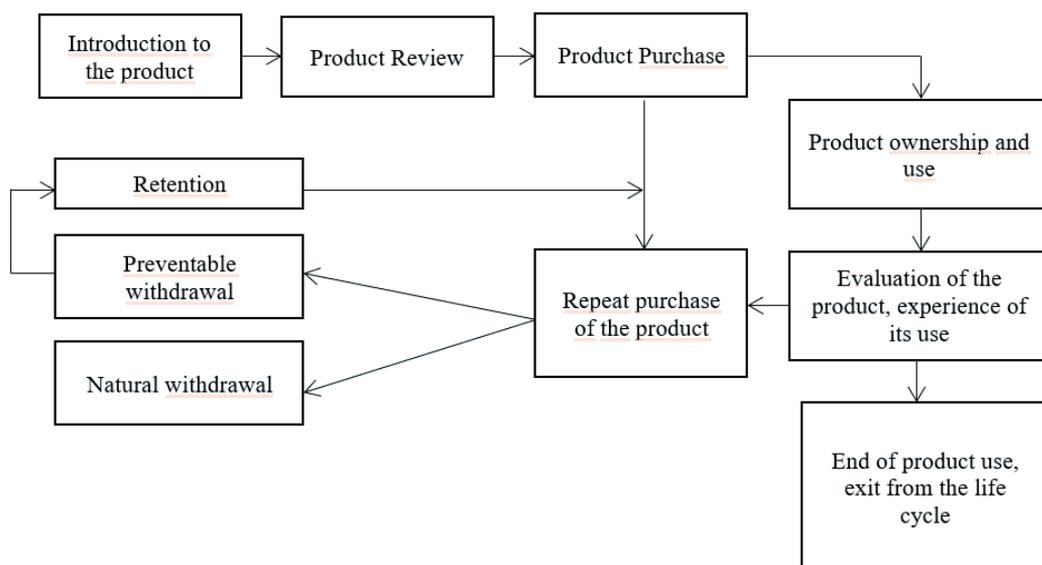


Рис. 2. Жизненный цикл клиента организации, покупателя и потребителя продукта
 Источник: составлено авторами.

Figure 2. The life cycle of the organization's client, buyer and consumer of the product
 Source: compiled by the authors.

Также актуальность изучения этапов жизненного цикла экономических субъектов и принятия управленческих решений на его основе подтверждается большим количеством трудов российских и зарубежных ученых и коллективов авторов: А.С. Славянов (Славянов, 2018), В.П. Бойко, С.Г. Фалько (Бойко и др., 2020), М. Буратти, У. Кантнер, Дж.А. Каннингем, Э.Э. Леманн и М. Менгер (Буратти и др., 2023; Кантнер и др., 2021).

В результате изучения научно-теоретических взглядов современных ученых на этапы жизненных циклов, влияющих на цифровые экосистемы факторов: экономических и цифровых объектов, экономических субъектов и экономических систем, авторы данного исследования пришли к следующим выводам. У каждого из объектных, субъектных и системных факторов, влияющих на цифровые экосистемы, есть свой жизненный цикл. Этапы жизненного цикла экономических объектов (например, товаров), находясь контуре цифровой экосистемы, влияют на жизненные циклы участвующих в ней субъектов и соприкасающихся с ними экономических и цифровых систем. Вместе с тем цифровые экосистемы, так же как и объекты, можно считать факторами, оказывающими влияние на жизненные циклы экономических объектов, поскольку вовлекают в их использование новых субъектов, в свою очередь влияющих на жизненные циклы экономических систем. При этом сами цифровые экосистемы воздействующими на использующих их субъектов, формируя их новые потребности и новые возможности и порождая тем самым новые свойства самих цифровых экосистем. Таким образом, можно сделать вывод о том, что цифровая экосистема, как сложно интегрированный объект управления, находится под влиянием рассмотренных выше объектов, субъектов и систем, а также оказывает на них влияние, заставляя проходить быстрее или медленнее стадии их жизненных циклов.

Определение этапов развития цифровых экосистем, позволяющих подбирать инструменты управления

Жизненный цикл современных цифровых экосистем вбирает в себя черты жизненных циклов породивших его экономических субъектов, объектов и экономических систем: жизненного цикла информационных технологий, жизненного цикла клиента, жизненного цикла организации и жизненного цикла рынка и конкуренции. Помимо экономических объектов — организации и продуктов — в составе экосистемы есть цифровые объекты: программы, хранилища данных, сети, аппаратные устройства, пользователи, средства позиционирования организации и ее продуктов на рынке.

У экосистем есть свой собственный жизненный цикл, который, по мнению авторов, состоит из семи этапов. Рассмотрим, какие особенности управления необходимы на каждом из этих этапов.

Этап 1 — рождение. На данном этапе на основе спроса, предложения и ресурсного потенциала зарождается цифровая экосистема. Безусловно, крупным компаниям легче аккумулировать ресурсную базу и преодолеть дефицит ресурсов, поэтому они нередко являются инициаторами создания экосистем.

Ключевая особенность управления — подбор правильных, необходимых системе видов ресурсов и постепенное, осторожное их введение.

Этап 2 — рост. Здесь происходит рост экосистемы, увеличение серверов, заключаются новые партнерские отношения. Данные изменения позволяют масштабировать бизнес-процессы. Для данного этапа характерна внутренняя конкуренция между ее платформами и ее участниками. На этом этапе важно выделить платформы, развитие которых необходимо для успешного функционирования и развития других платформ, и обеспечить их всеми необходимыми ресурсами, при возможном дефиците ресурсного обеспечения других платформ.

Этап 3 — функциональная совместимость и интеграция. Экосистемы на данном этапе стремятся к достижению бесперебойности функционирования и бесшовной интеграции участников, а также повышению качества предоставляемых услуг и выполняемых работ, и главное внимание следует уделить качеству интеграции. Надо научить участников работать в команде. Для этого необходимы специальные мероприятия, которые тестируют и отлаживают новые формы взаимодействия между участниками. Главными ресурсами в данном случае являются время и человеческий капитал, позволяющие достичь функциональной совместимости элементов цифровой экосистемы.

Этап 4 — зрелость. На данном этапе экосистема обладает четкой структурой, большим количеством участников, осуществляется разнообразный спектр товаров и услуг. Происходит консолидация пользователей, появляются доминирующие платформы и основные наиболее заинтересованные лица. Масштабирование здесь не является основной целью, главной целью становятся процессы оптимизации, повышения эффективности и устойчивого развития экосистемы. Зрелые экосистемы способны образовывать экономию за счет масштаба и сетевых эффектов, привлекая больше пользователей и укрепляя свои позиции на рынке. Однако на этом этапе экосистемы не обладают первоначальной гибкостью, поэтому важно не забывать о процессах адаптации.

Этап 5 — адаптация. В экосистеме начинают происходить технологические изменения, трансформируется организационная структура, активно развивается культура адаптивности, обеспечивается процесс непрерывного обучения и вознаграждается креативность. Важно, чтобы цифровая система не просто разово адаптировалась, а именно «научилась» адаптироваться к изменениям. Для этого необходимы специальные регламенты адаптации, а возможно и искусственный интеллект, отвечающий за ее осуществление.

Этап 6 — упадок. Экосистемы приходят в фазу упадка в условиях невозможности реагирования на изменения среды. Основными причинами могут выступать использование устаревших технологий, отсутствие внедрения инноваций, проблемы менеджмента, игнорирование потребностей пользователей, неспособность видеть сбои и реагировать на них. Если цифровая экосистема оказалась на этапе упадка, необходимо проанализировать его причины и принять решение о том, что делать дальше. Позволить цифровой экосистеме исчезнуть, с тем чтобы ее места заняли другие, или возродить.

Этап 7 — возрождение или исчезновение. Пришедшие в упадок цифровые экосистемы можно возродить, если вовремя принять управленческие решения об их трансформации и адаптации к внутренним и внешним факторам. Мерами трансформации могут выступить упор на уникальность продукта, бизнес-партнерство, приобретение или внедрение новых функций и сервисов.

Существует еще один подход к определению этапов жизненного цикла цифровых экосистем, которые в данном подходе определяются как BSG (Business Solutions Group) — системы, которые предоставляют клиентам комплексные ИТ-решения. В этом подходе выделяется меньшее количество этапов, но описываются альтернативы в точках перехода от одного этапа к другому и в случае неудачи предполагается возможность завершения жизненного цикла системы на любом из этапов. Отличительной особенностью каждого этапа является процесс позиционирования BSG-системы на рынке и занимаемая ею доля:

- *стадия зарождения* — характеризуется как этап завоевания существенной (около 50 %) доли рынка, который завершается использованием возможности занятия лидирующей позиции;
- *стадия формирования* — предполагает решительные действия по завоеванию более половины (в среднем порядка 80 %) рынка, что завершается либо отсутствием успеха и окончания жизненного цикла BSG-системы, либо развитием модели и переходом к следующей стадии;
- *стадия зрелости* наступает тогда, когда функционирование BSG-системы либо становится устойчивым, а положение доминирования на рынке занимает длительный период, либо успехи временны, система деградирует и завершает свой жизненный цикл.

Выражаем надежду, что авторам данной статьи удалось проиллюстрировать, каким образом должно отличаться управление на различных этапах жизненного цикла цифровых экосистем. Правильный, соответствующий этапу жизненного цикла цифровой экосистемы подбор инструментов управления помогут оказывать целесообразное, с точки зрения субъекта управления, влияние на развитие экосистем.

Вывод

По мнению авторов данной статьи, правильное понимание жизненного цикла современных экосистем находится между двумя описанными выше подходами, с семью стадиями первого подхода, постепенным наращиванием доли рынка и возможностью завершения жизненного цикла на каждом из этапов, в соответствии со вторым подходом. Помимо описанного в этих концепциях, отметим, что на жизненный цикл экосистемы оказывают влияние жизненные циклы всех сформировавших ее элементов: информационных технологий, клиентов, организаций, рынков и конкуренции, а также внешние факторы, такие как нормативно-правовая среда, состояние экономики, технологии и инновационная активность среды. Под влиянием описанных факторов экосистема проходит периоды развития, накопления, периоды бифуркации. Точки бифуркации,

например внедрения инноваций, способны вызвать дестабилизацию состояния, разрушить систему или, напротив, подтолкнуть к развитию.

Понимание жизненного цикла цифровых экосистем, влияющих на него факторов позволяет выявлять возможности для роста, предвидеть проблемы и принимать обоснованные решения относительно инвестиций, партнерских отношений и распределения ресурсной базы участников цифровой экосистемы. Этапы жизненного цикла цифровых экосистем требуют соответствующих им управленческих решений, касающихся приоритетов, инструментов и ресурсного обеспечения.

Список литературы

- Адизес И. Управление жизненным циклом корпораций / пер. с англ. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 512 с. (дата обращения: 03.08.2023).
- Берг Д.Б., Гольдштейн С.Л. Специфика жизненного цикла // Математические модели в экономике: межвуз. сб. науч. тр. / под ред. проф. А.Ф. Шорикова. Екатеринбург, 2002. С. 64–71. (дата обращения: 29.06.2023).
- Бойко В.П., Фалько С.Г. Методы измерения эффектов инновационной деятельности по фазам жизненного цикла инноваций // Вопросы инновационной экономики. 2020. № 10 (3). С. 1101–1110. (дата обращения: 24.07.2023).
- Буратти М., Кантнер У., Каннингем Дж.А., Леманн Э.Э., Ментер М. Динамика предпринимательских экосистем: эмпирическое исследование // Управление НИОКР. 2023. № 53. С. 656–674. <https://doi.org/10.1111/radm.12565> (дата обращения: 11.08.2023).
- Вернон Р. Международные инвестиции и международная торговля в продуктовом цикле // Ежеквартальный экономический журнал. 1966. № 80 (2). С. 190–207. (дата обращения: 29.06.2023).
- Грейнер Л.И. Эволюция и революция по мере роста организаций // Harvard Business Review. 1998. May — June. С. 1–12.
- Кантнер У., Каннингем Дж., Леманн Э., Ментер М. Предпринимательские экосистемы: динамическая модель жизненного цикла // Экономика малого бизнеса. 2021. № 57 (4). С. 407–423 (дата обращения: 21.08.2023).
- Котлер Ф. Основы маркетинга. М., 1991. С. 180 (дата обращения: 22.06.2023).
- Куинн Р.Э., Кэмерон К. Организационные жизненные циклы и меняющиеся критерии эффективности: некоторые предварительные данные // Наука управления. 1983. № 29 (1). С. 33–51 (дата обращения: 15.08.2023).
- Ройс У.У. Управление разработкой больших программных систем. Введение доктора Уинстона У. Ровса // Ieee Wescon. 1970. С. 328–338. (дата обращения: 21.08.2023).
- Славянов А.С. Подходы к анализу закономерностей развития мезоэкономических систем на основе жизненного цикла // Стратегическое планирование и развитие предприятий: материалы Девятнадцатого всероссийского симпозиума / под ред. Г.Б. Клейнера. 2018. С. 661–663 (дата обращения: 21.06.2023).
- Хендерсон Брюс Д. Продуктовый портфель // BCG Review: дайджест. М.: Бостонская консалтинговая группа. 2008. № 2. С. 7–8 (дата обращения: 21.06.2023).

References

- Adizes, I. (2014). *Corporate life cycle management*. Trans. from English. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber. 512 p. (In Russ.).

- Berg, D.B., & Goldstein, S.L. (2002). The specifics of the life cycle. In A.F. Shorikov (Ed.), *Mathematical models in economics: inter-university collection of scientific tr.* (pp. 64–71). Yekaterinburg. (In Russ.).
- Boyko, V.P., & Falko, S.G. (2020). Methods of measuring the effects of innovation activity by phases of the innovation life cycle. *Issues of innovative economy*, 10(3), 1101–1110. (In Russ.).
- Buratti, M., Cantner, U., Cunningham, J.A., Lehmann, E.E., & Menter, M. (2023). The dynamics of entrepreneurial ecosystems: an empirical investigation. *R&D Management*, 53, 656–674. (In Russ.).
- Cantner, U., Cunningham, J., Lehmann, E. & Menter, M. (2021). Entrepreneurial ecosystems: a dynamic lifecycle model. *Small Business Economics*, 57(4), 407–423. (In Russ.).
- Greiner L.E. (1998). *Evolution and revolution as organizations grow*. Harvard Business Review, May — June, 1–12. (In Russ.).
- Henderson, Bruce D. (2008). *Product portfolio. BCG Review: digest*. Moscow: Boston Consulting Group, 2, 7–8. (In Russ.).
- Kotler, F. (1991). *Fundamentals of marketing* (p. 180). Moscow. (In Russ.).
- Quinn, R.E., & Cameron, K. (1983) Organizational Life Cycles and Shifting Criteria of Effectiveness: Some Preliminary. *Management Science*, 29(1), 33–51. (In Russ.).
- Royce, W.W. (1970). Managing the development of large software systems Dr. Winston W. Rovce introduction. *Ieee Wescon*, 328–338. (In Russ.).
- Slavyanov, A.S. (2018). Approaches to the analysis of the patterns of development of mesoeconomical systems based on the life cycle. In G.B. Kleiner (Ed.), *Strategic planning and development of enterprises. Materials of the Nineteenth All-Russian Symposium*, 661–663. (In Russ.).
- Vernon, R. (1966). International investment and international trade in the product cycle. *The Quarterly Journal of Economics*, 80(2), 190–207. (In Russ.).

Сведения об авторах / Bio notes

Лебедева Дарья Владимировна, кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и кредита, Российский университет дружбы народов. ORCID: 0000-0003-4555-5707. E-mail: lena_leb-61@mail.ru

Daria V. Lebedeva, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Finance and Credit Department, RUDN University. ORCID: 0000-0003-4555-570. E-mail: lena_leb-61@mail.ru

Бондарчук Наталья Витальевна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры безопасности цифровой экономики и управления рисками, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. ORCID: 0000-0002-8496-0652. E-mail: n.bondarchuk2014@yandex.ru

Natalia V. Bondarchuk, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Digital Economy Security and Risk Management, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NRU). ORCID: 0000-0002-8496-0652. E-mail: n.bondarchuk2014@yandex.ru

Зироян Маня Альбертовна, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой математических методов обеспечения безопасности систем, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. E-mail: zirmanya@mail.ru

Manya A. Ziroyan, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Mathematical Methods for Ensuring the Safety of Systems, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (NRU). E-mail: zirmanya@mail.ru



ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ INTEGRATION PROCESSES

DOI: 10.22363/2313-2329-2024-32-2-337-352

EDN: IXJLWH

УДК 339.9

Научная статья / Research article

Место ЕАЭС в мир-системе

Н.А. Бударина¹  , Р.С. Прокопович²

¹ Дипломатическая академия Министерства иностранных дел Российской Федерации,
Российская Федерация, 119021, Москва, Остоженка, д. 53/2, стр. 1

² Российская таможенная академия,
Российская Федерация, 140015, Московская область, г. Люберцы,
Комсомольский проспект, д. 4

 natala5555@rambler.ru

Аннотация. Актуальность вопросов международной интеграции вытекает из тенденции схожих экономических систем к объединению с целью достижения взаимовыгодного эффекта на фоне деглобализационных процессов, ставших неотъемлемой частью капиталистического мира в последние десятилетия. Напряженная геополитическая обстановка, затронувшая весь мир на фоне кризиса международной торговли, ставит под сомнение дальнейшую гегемонию западного мира в контексте неэквивалентного обмена капитала. Одним из подходов для анализа эффективности сложившегося общемирового способа ведения хозяйства является мир-система. В данной статье Евразийский экономический союз рассматривается сквозь призму мир-системного подхода. Целью исследования является выявление проблем и возможных перспектив для развития интеграции в контексте мир-системы. Кроме того, рассмотрены вопросы взаимных инвестиций и трудовой миграции в государствах — членах ЕАЭС, раскрыта специфика экономики Союза, указаны имеющиеся проблемы, стоящие перед ним, и возможные пути решения данных проблем с целью дальнейшего развития интеграционных процессов между странами-участницами.

Ключевые слова: мир-система, ЕАЭС, взаимные инвестиции, международная торговля, капитал, трудовая миграция

История статьи: поступила в редакцию 15 декабря 2023 г.; проверена 14 января 2024 г.; принята к публикации 7 марта 2024 г.

© Бударина Н.А., Прокопович Р.С., 2024



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

Для цитирования: Бударина Н.А., Прокопович Р.С. Место ЕАЭС в мир-системе // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2024. Т. 32. № 2. С. 337–352. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-337-352>

The Place of the EAEU in the World-System

Natalya A. Budarina  , Roman S. Prokopovich

¹*Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation,
53/2 Ostozhenka St, bldg 1, Moscow, 119021, Russian Federation*

²*Russian Customs Academy,
4 Komsomolsky prospect, Moscow region, Lyubertsy, 140015, Russian Federation*

 natala5555@rambler.ru

Abstract. The relevance of international integration issues stems from the tendency of similar economic systems to unite in order to achieve mutually beneficial effects against the background of deglobalisation processes that have become an integral part of the capitalist world in recent decades. The tense geopolitical situation affecting the whole world against the backdrop of the international trade crisis calls into question the further hegemony of the Western world in the context of non-equivalent capital exchange. One of the approaches to analyse the effectiveness of the established global way of doing business is the world-system. This study examines the Eurasian Economic Union through the prism of the world-system approach. The aim of the research is to identify problems and possible prospects for the development of integration in the context of the world-system. In addition, research considers the issues of mutual investment and labour migration in the EAEU member states, reveals the specifics of the economy of the Union, points out the existing problems facing it and the possible ways to solve these problems in order to further develop integration processes between the member states.

Keywords: world-system, EAEU, mutual investment, international trade, capital, labour migration

Article history: received December 15, 2023; revised January 14, 2024; accepted March 7, 2024.

For citation: Budarina, N.A., & Prokopovich, R.S. (2024). The place of the EAEU in the world-system. *RUDN Journal of Economics*, 32(2), 337–352. (In Russ.). <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2024-32-2-337-352>

Этимология вопроса и обзор литературы

Для определения места ЕАЭС в рамках мир-системы необходимо в первую очередь определиться с тем, что представляет собой мир-системный анализ. Данный подход был разработан в 1970-е гг. и в современной экономической теории связан с именем Иммануила Валлерстайна (американский социолог и политолог). Мир-системный анализ Иммануила Валлерстайна соединяет в себе эпистемологическую парадигму и общесоциологическую

теорию, объясняющую современное состояние общества. Принципы мир-системного анализа изложены в фундаментальном труде И. Валлерстайна «Современная мир-система» (1974–1989) и в ряде последующих работ, подготовленных на базе Центра Фернана Броделя по изучению экономик, исторических систем и цивилизаций при Бингемтонском университете. В основе мир-системного анализа лежат представления о современном обществе, базирующиеся на ряде достижений научной мысли XX в. и социальной философии XIX–XX вв.

Из теоретического наследия К. Маркса И. Валлерстайн заимствует учение об исторической обусловленности социального поведения людей; принцип первичности общественного бытия по отношению к общественному сознанию; марксистское учение о государстве и всей политической надстройке общества; положение о классовой поляризации между буржуазией и пролетариатом и неуклонном обнищании последнего (Гриценко, Лумпова, 2018).

Обычно говорят, что мир-системный анализ имеет три основных источника: классический марксизм, учение Фернана Броделя о мирах-экономиках и теорию зависимого развития. Так, К. Сориель полагает, что у К. Маркса Валлерстайн взял идеи противостояния труда и капитала, накопления капитала, а также понятия общественных формаций, таких как феодализм и капитализм, диалектический метод и многое другое. У школы «Анналов» Валлерстайн заимствовал идеи долгих исторических циклов и крупных хозяйственных регионов, объединенных торговыми связями, а у теоретиков зависимости — идею о противостоянии центра и периферии (Soriel, 2010).

В том, что в основе теоретического взгляда на мир, предложенного Валлерстайном, лежит марксистская парадигма, не сомневается никто из исследователей. С большой долей уверенности можно также говорить о том, что классик школы «Анналов» Ф. Бродель также работал в рамках этой парадигмы, хотя и внес существенные нововведения. Что же касается представителей теории зависимости, то практически все они были неомарксистами.

Мир-система (по И. Валлерстайну) — это общность с единой системой разделения труда и множественностью культурных систем. Существует две разновидности такой мир-системы — с общей политической системой (мир-империи) и без нее (мир-экономики). Мир-империи базируются на изъятии прибавочного продукта посредством дани или ренты-налога и его перераспределении по вертикали. Для мир-империй характерны административная централизация, доминирование политики над экономикой. Мир-экономики, в свою очередь, интегрировались посредством экономических связей, которые пронизывали границы стран. Ведущее место в мир-экономике играет разделение труда и неравнозначный обмен между разными частями (Гриценко, Лумпова, 2018).

Мир-системный подход был разработан не только И. Валлерстайном, но и А.Г. Франком, С. Амином, Дж. Арриги и Т. дус Сантусом. Предтечами мир-системного анализа во многих источниках указаны Р. Люксембург, К. Маркс, Ф. Бродель.

К ключевым проблемам мир-системного анализа можно отнести отсутствие единого подхода его идеологов к определению мир-системы и общей методологии, что, по мнению многих ученых, не позволяет относить мир-системный подход к научной школе.

Тем не менее можно утверждать, что суть мир-системного анализа макроэкономических процессов сводится к тезису о неэквивалентном обмене капиталом между различными странами и регионами мира. На основе данного принципа мир-система выделяет страны центра (ядра), периферии и полупериферии.

Первые выступают гегемонами капиталистического мира. Крупные ТНК, зарегистрированные в данных странах, осуществляют прямые иностранные инвестиции в страны-периферии, создают спрос на свою национальную валюту, оказывают влияние на внутренние рынки стран третьего мира. Здесь в первую очередь речь идет о развитых странах Европы и США.

Вторые находятся в зависимом положении от первых. К данным государствам в основе своей относятся страны третьего мира, развивающиеся государства, существующие за счет иностранных инвестиций и не производящие продукцию с высокой добавленной стоимостью, а специализирующиеся на экспорте сырья и услуг.

Что же касается третьей группы стран, сюда относятся государства, которые выступают периферией относительно стран центра, однако в то же время являются гегемонами для своей локальной периферии. Примером может служить Мексика, являющаяся одновременно и периферией для США, и центром для стран Латинской Америки.

На рис. 1 представлена карта мира с цветовой дифференциацией стран и регионов в соответствии с мир-системным подходом.

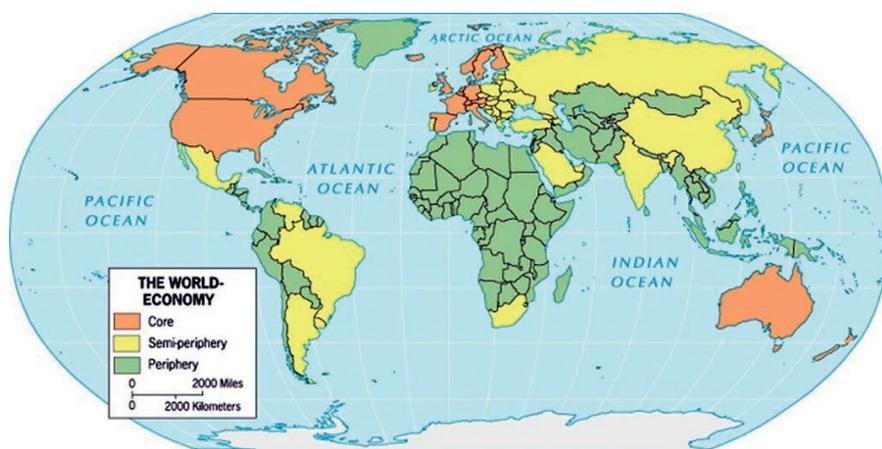


Рис. 1. Карта мира с дифференциацией в соответствии с мир-системным подходом
 Источник: https://dzen.ru/a/XbbOYB_r1ACxiOkA (дата обращения: 23.08.2023)

Figure 1. World map with differentiation according to the world-system approach
 Source: Retrieved 23 August, 2023, from https://dzen.ru/a/XbbOYB_r1ACxiOkA

Исходя из рис. 1 можно заключить, что данная дифференциация во многом схожа с разделением стран на развитые, развивающиеся и страны с переходной экономикой. Это вполне логично, ведь в основе мир-системного анализа лежит тезис о том, что странами центра являются государства, которые на протяжении столетий колониализма накопили огромный капитал, выкачивая его из захваченных колоний. Со временем колонии перестали быть таковыми, однако суть торговых отношений между государствами в корне не менялась. Центр, будучи экономически сильнее периферии, получает возможность торговать на своих условиях, в результате чего добавочная стоимость достается ему, а не периферии.

Мир-система во многом является ответвлением неомарксизма, проецируя неэквивалентные отношения между отдельными классами в рамках одного общества (системы) на макроэкономические отношения между целыми обществами в контексте актуальной сегодня для мира рыночной социально-экономической формации.

Особенности ЕАЭС сквозь призму мир-системного анализа

Место Евразийского экономического союза, как крупного интеграционного объединения, в рамках мир-системного анализа не может быть однозначно детерминировано. Связано это с тем, что экономические роли стран — участниц Союза в контексте мир-системы имеют свои особенности. Если после распада СССР в отношении Российской Федерации идеологи мир-системного анализа (в особенности западные) выдвигали вполне однозначные выводы, относя ее к странам периферии, то последние десятилетия ярко свидетельствуют об изменениях, произошедших в контексте взаимоотношений государств — членов СНГ (Комолов, Кузнецов, Винокуров, Малахов, Забоев, 2021). Выступая наиболее развитой и крупной экономикой на всем постсоветском пространстве, Российская Федерация, с одной стороны, является ярким представителем сырьевой экономики («государство-рантье»), ориентированной на экспорт углеводородов в страны центра, что указывает на зависимость от импорта иностранной продукции с высокой добавленной стоимостью и прямых иностранных инвестиций в форме появления на отечественном рынке крупных ТНК, зарегистрированных за границей, с другой — является центром притяжения капитала для остальных стран СНГ, и в частности для членов ЕАЭС.

Взаимозависимость РФ и других стран — участниц ЕАЭС может быть отражена с помощью показателя инвестиций (как взаимных в пределах объединения, так и внешних). На рис. 2 представлена структура взаимных инвестиций стран ЕАЭС за 2016 г. и первое полугодие 2022 г.

Как видно из диаграммы (рис. 2), за прошедшие годы структура инвестиций в различные отрасли претерпела изменения, хотя и не в каждой отрасли значительные. Следует отметить, что почти по всем отраслям наблюдается рост взаимных инвестиций в процентном соотношении, за исключением химической отрасли и металлургии. На диаграмме рис. 2 показано, какие отрасли являются

ключевыми для Союза, однако не отражен в полной мере мир-системный характер отношений между государствами — членами ЕАЭС.

На рис. 3 представлена структура накопленных взаимных инвестиций ЕАЭС по странам.

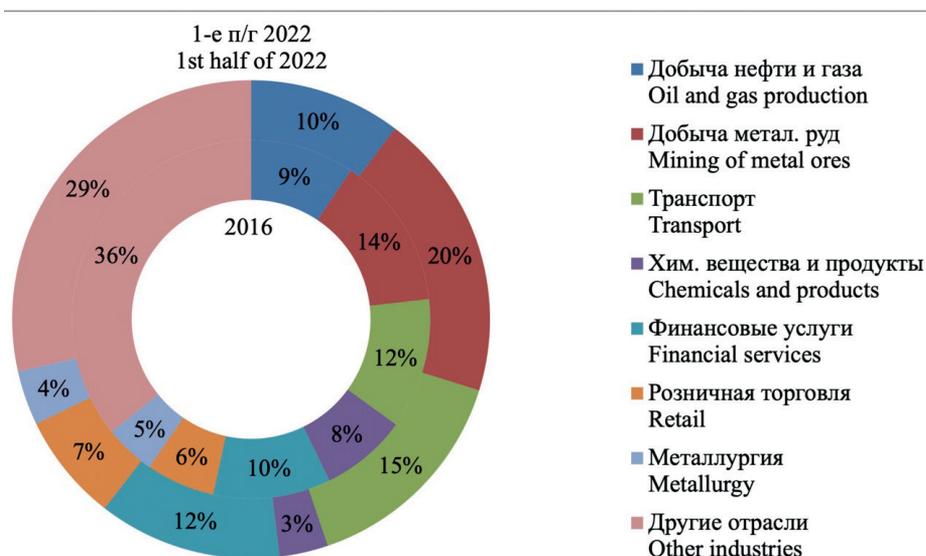


Рис. 2. Структура взаимных инвестиций стран ЕАЭС за 2016 г. и 1-е полугодие 2022 г., %
 Источник: составлено автором на основе: Мониторинг взаимных инвестиций ЕАБР // Евразийский банк развития. 2022. URL: https://eabr.org/upload/iblock/002/EDB_2022_Report-5_Monitoring-of-Mutual-Investments_eng.pdf (дата обращения: 23.08.2023).

Figure 2. Structure of mutual investments of the EAEU countries in 2016 and the 1st half of 2022, %
 Source: compiled by the author based on «Monitoring of mutual investments by the EDB — 2022». Retrieved 23 August, 2023, from https://eabr.org/upload/iblock/002/EDB_2022_Report-5_Monitoring-of-Mutual-Investments_eng.pdf

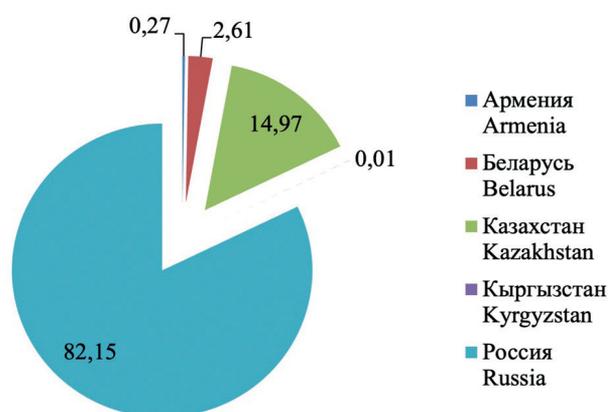


Рис. 3. Доля стран — участниц ЕАЭС в общем объеме накопленных взаимных инвестиций на середину 2022 г., млн долл. США

Источник: составлено автором на основе: Мониторинг взаимных инвестиций ЕАБР // Евразийский банк развития. 2022. URL: https://eabr.org/upload/iblock/002/EDB_2022_Report-5_Monitoring-of-Mutual-Investments_eng.pdf (дата обращения: 23.08.2023).

Figure 3. Share of EAEU member states in total accumulated mutual investments as of mid-2022, USD million
 Source: compiled by the author based on «Monitoring of mutual investments by the EDB — 2022». Retrieved 23 August, 2023, from https://eabr.org/upload/iblock/002/EDB_2022_Report-5_Monitoring-of-Mutual-Investments_eng.pdf.

Исходя из данных диаграммы (см. рис. 3) можно заключить, что основным инвестором среди государств — членов ЕАЭС является Россия (82,15%), на втором месте находится Казахстан с долей в 14,97%, тройку ключевых инвесторов закрывает Беларусь (2,61%). Одной из характерных черт страны, выступающей капиталистическим центром в том или ином регионе, является инвестирование в периферийные государства с целью завоевания местных рынков и контроля за осуществляемой в регионе торговлей. Навязывание торговой политики приводит в том числе к неравномерному перераспределению производимых в регионе благ и, как следствие, добавленной стоимости.

Проблемы ЕАЭС как части мир-системы

Следует также отметить, что Россия выступает центром притяжения не только капитала, но и трудовых ресурсов из бывших советских республик. Так, на протяжении почти всего постсоветского периода наблюдается приток иммигрантов в Российскую Федерацию из стран бывшего социалистического лагеря. Структура трудовой миграции в рамках ЕАЭС представлена в табл. 1.

Таблица 1

Структура трудовой миграции в государствах — членах ЕАЭС в 2021–2022 гг.

Год	2021		2022		Прирост
	Количество мигрантов	%	Количество мигрантов	%	
Республика Армения	3998	0,24	14895	0,85	272,56
Республика Беларусь	5221	0,31	3839	0,22	-26,47
Республика Казахстан	44644	2,68	76251	4,38	70,80
Кыргызская Республика	20	0,001	12	0,0007	-40
Российская Федерация	1612380	96,77	1647455	94,55	2,18
Итого	1666263	100	1742452	100	4,57

Источник: составлено авторами на основе данных: Сведения о численности граждан государств-членов Евразийского экономического союза, въехавших в страну (Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Российская Федерация) для осуществления трудовой деятельности. URL: https://eec.eaeunion.org/comission/department/migration/statistical_data.php (дата обращения: 23.08.2023).

Table 1

Structure of Labour Migration in the EAEU Member States in 2021–2022

Year	2021		2022		Increase
	Number of migrants	%	Number of migrants	%	
Republic of Armenia	3998	0.24	14895	0.85	272.56
Republic of Belarus	5221	0.31	3839	0.22	-26.47
Republic of Kazakhstan	44644	2.68	76251	4.38	70.80
Kyrgyz Republic	20	0.001	12	0.0007	-40
Russian Federation	1612380	96.77	1647455	94.55	2.18
Total	1666263	100	1742452	100	4.57

Source: compiled by the authors based on: Information on the number of citizens of the member States of the Eurasian Economic Union who entered the country (Republic of Armenia, Republic of Belarus, Republic of Kazakhstan, Kyrgyz Republic, Russian Federation) for work. Retrieved 23 August, 2023, from https://eec.eaeunion.org/comission/department/migration/statistical_data.php

Из табл. 1 видно, что подавляющая доля трудовых мигрантов среди государств — членов ЕАЭС приезжают именно в Российскую Федерацию. Так, в 2021 г. в Россию из других стран ЕАЭС мигрировали 1 612 380 человек (96,77 % от общего количества), а в 2022 г. 1 647 455 (94,55 %).

Необходимо также акцентировать внимание на изменении количества приезжающих в РФ трудовых мигрантов (рис. 4).

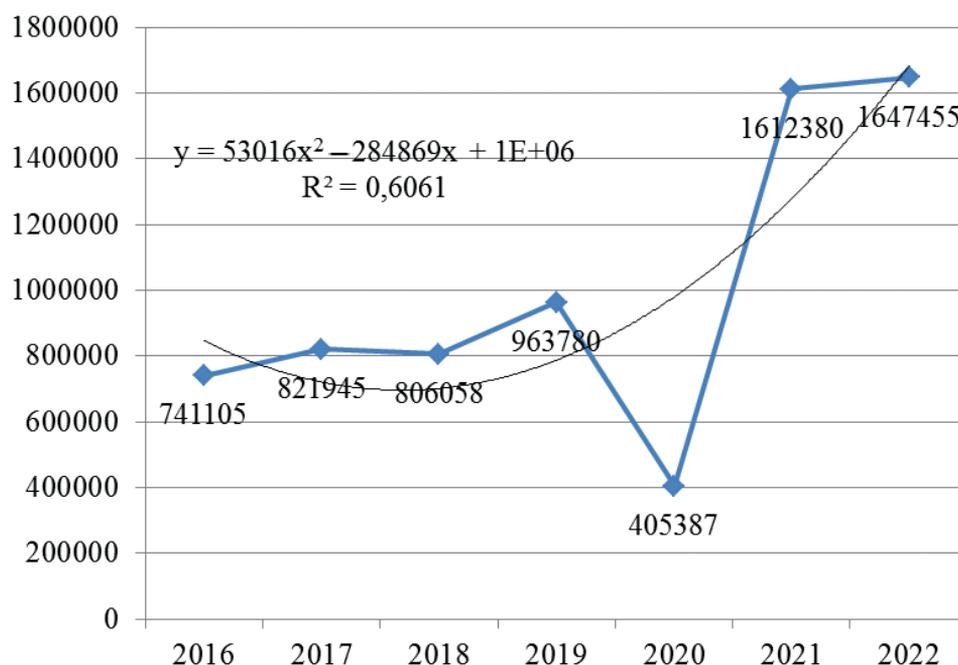


Рис. 4. Динамика трудовых иммигрантов в РФ за 2016–2022 гг

Источник: составлено авторами на основе: Сведения о численности граждан государств-членов Евразийского экономического союза, въехавших в страну (Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика, Российская Федерация) для осуществления трудовой деятельности. URL: https://eec.eaeunion.org/comission/department/migration/statistical_data.php. (дата обращения: 23.08.2023).

Figure 4. Dynamics of labour immigrants in the Russian Federation for 2016–2022

Source: compiled by the authors based on: Information on the number of citizens of the member States of the Eurasian Economic Union who entered the country (Republic of Armenia, Republic of Belarus, Republic of Kazakhstan, Kyrgyz Republic, Russian Federation) for work. Retrieved 23 August, 2023, from https://eec.eaeunion.org/comission/department/migration/statistical_data.php.

Как видно из графика (см. рис. 4), динамика приезжающих в РФ трудовых мигрантов из других стран — участниц ЕАЭС растет неравномерно, то есть имеются отклонения от общего тренда. Так, например, в 2020 г. количество трудовых мигрантов сократилось на 57,94 %, что обусловлено ограничительными мерами государств на фоне коронавирусной инфекции. Однако уже в 2021 г. резкий приток мигрантов привел к росту показателя на 297,74 % (увеличение на 1 206 993 человек, что превышает среднее количество приезжающих в год мигрантов за исследуемый период на 61,3 %).

Следует также отметить, что на фоне специальной военной операции в 2022 г. увеличилось количество эмигрантов из России в страны СНГ, стремящихся не попасть под частичную мобилизацию. Так, например, если в 2021 г. количество трудовых мигрантов из России в Армению составило 3874 человек, то в 2022 г. — уже 14 481 человек (рост на 274 %). Аналогичная ситуация с Казахстаном (31 690 человек в 2021 г. и 63 345 человек в 2022 г.).

Несмотря на волатильность исследуемых показателей, можно резюмировать, что РФ, как региональный центр капиталистических отношений, привлекает дешевую рабочую силу из периферийных стран СНГ, а общий тренд указывает на ежегодный рост количества трудовых мигрантов в Россию из государств бывшего социалистического лагеря, что также выступает одним из критериев центр-периферийных отношений и указывает на диспропорции в экономическом развитии стран — участниц ЕАЭС, выступающие барьерами на пути к развитию интеграционного объединения.

Приезжие направляют свой заработок семьям на родину, в то время как отечественные работодатели экономят на рабочей силе, потому что проще заплатить меньше «гастарбайтеру», чем платить больше специалисту, получившему профильное образование и обладающему соответствующими навыками. Подобная ситуация не является особенностью трудовых отношений именно на постсоветском пространстве. Многие граждане Мексики приезжают в США на заработки, и американские капиталисты тоже не гнушаются использовать дешевую рабочую силу. Само слово «gastarbeiter» имеет немецкое происхождение и дословно обозначает «приглашенный рабочий» или «гость-работник». К слову, Германия, обладающая развитой промышленностью и выступающая одним из центров капиталистических отношений в Европе, притягивает рабочую силу из стран Восточной Европы (Польша, Литва и т. п.). Изложенное также свидетельствует о том, что данное явление не является лишь негативной характерной чертой отношений между странами СНГ, а отражает в целом процессы, протекающие в рамках мир-системы между странами центра и странами-перифериями (в ряде уже перечисленных случаев — между полуперифериями и перифериями).

Еще одним важным показателем, который отражает имеющиеся диспропорции в развитии ЕАЭС (в том числе социально-демографические), является уровень среднемесячной заработной платы (рис. 5).

График, приведенный на рис. 5, наглядно показывает, что средний уровень заработной платы по стране в РФ выше, чем в остальных государствах — членах ЕАЭС. Однако если в последних разница в среднемесячной оплате труда между столицей и остальной частью страны не превышает 42 % (Республика Беларусь), то среднемесячная зарплата в Москве превышает таковую по всей России на 90,81 %. Подобная ситуация также указывает на проблему непропорционального распределения капитала и неэквивалентный обмен результатами труда. Причем центр-периферийный характер экономических отношений затрагивает не только Россию и остальных участников ЕАЭС, но и Москву и остальную Россию.

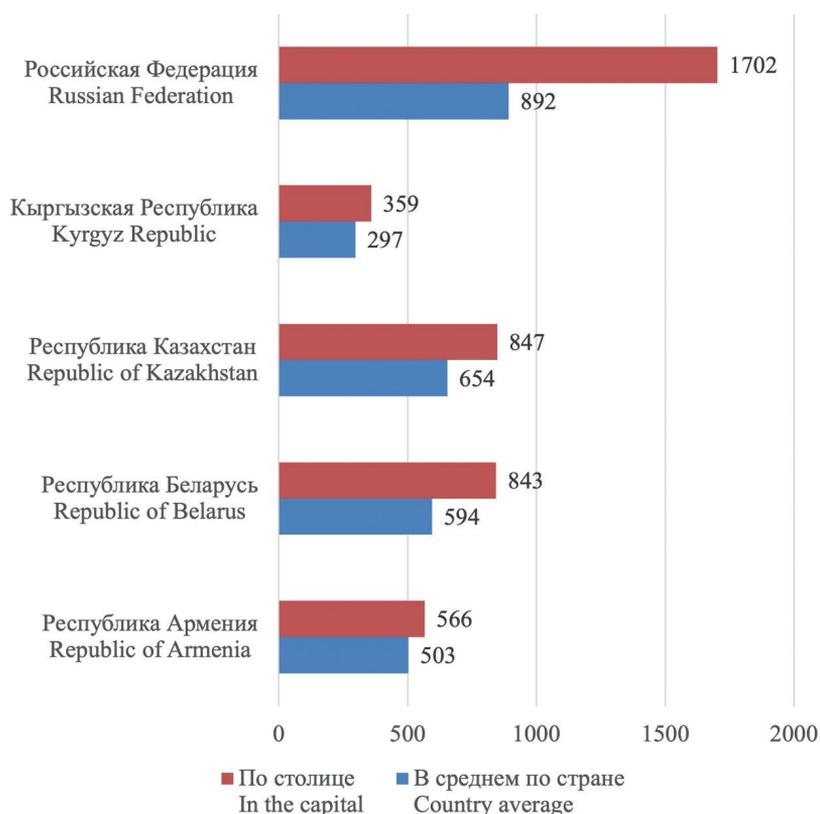


Рис. 5. Среднемесячная заработная плата по государствам — членам ЕАЭС и столицам в январе–сентябре 2022 г., долл. США

Источник: составлено авторами на основе: ЕЭК. Статистика. О заработной плате. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/express_salary.aspx. (дата обращения: 23.08.2023).

Figure 5. Average monthly salary by EAEU member states and capitals in January — September 2022, US dollars

Source: compiled by the authors based on: The EEC. Statistics. About wages. Retrieved 23 August, 2023, from http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/express_salary.aspx.

Последние события, связанные со специальной военной операцией на Украине и введением санкций со стороны Запада в отношении России, с одной стороны, стали угрозой для стабильного торгового и экономического партнерства между российским и европейским капиталом, с другой — поводом для вынужденного переустройства экономики России и ее внешнеэкономических отношений, что, в свою очередь, оказывает влияние на внешнюю и внутреннюю торговлю ЕАЭС.

За то время, что Россия, находясь в зависимости от «нефтяной иглы», выступала сырьевой базой для Европы, отечественный капитал спокойно осуществлял свою экспансию на рынки стран СНГ, накапливая силы и влияние в экономически подконтрольных территориях. И в тот момент, когда возникла угроза утраты этого влияния, российский капитал был вынужден использовать все имеющиеся способы для защиты своих рынков сбыта и сохранения сложившейся за постсоветский период сферы влияния.

Наиболее важной проблемой для России в частности и для ЕАЭС в целом является зависимость от иностранных производственных мощностей и технологий, что в современных условиях пагубно сказывается как на отечественном производстве, так и на торгово-экономической конкурентоспособности ЕАЭС как интеграционного объединения.

Кроме того, не все члены ЕАЭС одинаково смотрят на возможные перспективы интеграционного объединения и свое место в нем. Казахстан, например, связан торговыми отношениями не только с Россией, но и с Европой.

Так, например, президент Казахстана Касым-Жомарт Токаев еще в июле 2022 г. назвал приоритетным направлением поставок нефти в ЕС — через Транскаспийский маршрут в обход России¹. Подобная политика, если она будет реализована в полной мере, идет вразрез с интересами РФ как ключевого в ЕАЭС экспортера энергоресурсов, обеспечивающего до недавнего времени европейский рынок сырьем. Ограничение со стороны России поставок углеводородов в ЕС также выступало основным политическим ответом Западу на введенные санкции.

Более того, Казахстан выступает второй экономикой после России на постсоветском пространстве (здесь, конечно, не следует забывать про Беларусь, однако если речь идет именно о центр-периферийных отношениях, то конкурентом России в отдельных аспектах инвестирования и торговли теми же углеводородами на постсоветском пространстве выступает именно Казахстан), что заставляет членов ЕАЭС считаться с мнением правящих кругов этого участника объединения, которые выражают интересы местного капитала, во многом ориентированного на торговое сотрудничество с Западом.

Пути развития ЕАЭС в рамках мир-системы

Если ранее Россия выступала периферией по отношению к странам Западной Европы, то в современных реалиях, учитывая геополитическую обстановку, все более возможным видится усиление экономических и торговых связей с Китаем. Данное предположение исходит также из стремления крупного капитала к перераспределению сфер влияния в свою пользу. За последние десятилетия Китай показал себя в роли возможного претендента на место мирового экономического гегемона, коим на протяжении длительного времени выступали США. И если недружественные действия Европы в отношении РФ продиктованы в том числе зависимым положением относительно США, то союз России и Китая может стать подспорьем многополярному миру и восстановлению общемирового баланса сил.

Однако, как уже было отмечено выше, в ЕАЭС еще не выработано общее видение перспектив интеграции, так как отсутствует единая политическая линия стран в контексте взаимодействия как с Западом, так и с Востоком. Иными словами, среди участниц объединения есть как страны, разделяющие экономические

¹ <https://www.kommersant.ru/amp/5448590> (дата обращения: 24.08.2023)

и, следовательно, политические интересы России, так и стремящиеся вырваться из зависимого положения относительно регионального экономического центра.

Кроме того, сближение с Китаем может не возыметь однозначно положительного исхода для России в качестве сырьевой базы. Смена центра при сохранении собственного полупериферийного состояния мало что изменит в структуре экономики и темпах ее развития. Более того, учитывая положение, в котором сейчас находится Россия, азиатский партнер может им воспользоваться и импортировать российское сырье на менее выгодных для нас условиях, ведь Китай не находится в столь сильной зависимости от углеводородов, как Европа.

Еще одним возможным способом выхода из сложившейся геополитической ситуации для ЕАЭС является формирование обособленного экономического пространства с акцентом на создание продукта для реализации на внутреннем рынке.

Экспорт природных ресурсов и продукции с низкой добавленной стоимостью из России обусловлен в первую очередь отсутствием соответствующих производственных мощностей, что, в свою очередь, связано с отсутствием мотивации у компаний-экспортеров создавать эти производственные мощности. Намного выгоднее реализовать условный газ или нефть за рубежом, получить выручку в иностранной валюте, выиграв на разнице курсов, оставить валюту в основной своей массе на счетах в иностранных банках, а рублевую часть пустить на налоги и (что реже, учитывая степень износа основных фондов в добывающих и обрабатывающих отраслях) реинвестировать в предприятие.

Вместе с тем при наличии соответствующих производственных мощностей появится возможность производить и реализовывать продукцию с высокой добавленной стоимостью в пределах ЕАЭС.

Для этого необходимо инвестирование в обрабатывающую промышленность, финансирование научно-исследовательских институтов, причем массовое, а не только тех, которые осуществляют свою деятельность как подразделения конкретных компаний.

Данный подход позволит в том числе сократить долю капитала, утекающего за границу, так как продукция преимущественно будет реализовываться в пределах Союза, что обусловит увеличение доли реинвестированного капитала.

Кроме того, высокотехнологичные производства создадут спрос на квалифицированную рабочую силу, создавая рабочие места, стимулируя обучение по техническим специальностям не только в вузах России, но и в других государствах на постсоветском пространстве, что также будет способствовать решению вопроса, связанного с трудовой миграцией как из ЕАЭС, так и в пределах интеграционного объединения.

Заключение

Таким образом, перспективы развития ЕАЭС в рамках мир-системы носят противоречивый характер. С одной стороны — смена гегемона, которая подразумевает сохранение существующих ролей в мир-системе и переориен-

тирование торговли с Западом на Восток (однако есть вероятность, что не все участники ЕАЭС захотят идти по этому пути, ведь он связан с экономическим и политическим противостоянием именно России с Западом, а не всего ЕАЭС), с другой — возможный выход из зависимых отношений с внешней стороны и создание конкурентоспособного (по отношению к другим гегемонам) центра в пределах всего ЕАЭС с диверсифицированной экономикой. В случае выбора второго пути потребуется выстроить самодостаточную систему, способную в своих пределах производить продукцию с высокой добавленной стоимостью, рационально перераспределять между участниками произведенный продукт (в зависимости от конкурентных преимуществ стран-участниц) и обеспечить темпы развития включенных экономик, которые отвечали бы целям гармонизации торговых и инвестиционных отношений (исключающие элементы неэквивалентного обмена между странами). Фактически здесь идет речь о переходе ЕАЭС на стадию экономического союза, когда экономическое поведение участников интеграции продиктовано приоритетом результатов внешней торговли всего Союза над результатами внешней торговли отдельного его члена. В подобных условиях неизбежны образование межгосударственных институтов, усиление политической взаимозависимости государств-членов и, как следствие, постепенное «размытие» экономических и политических границ между участниками интеграции.

Примечания

ЕАЭС — Евразийский экономический союз.
СНГ — Содружество Независимых Государств.
РФ — Российская Федерация.
США — Соединенные Штаты Америки.
ТНК — транснациональные корпорации (компании).

Список литературы

- Акопова Е.С., Акопов С.Э., Самыгин С.И. Евразийский экономический союз в условиях обострения глобального экономического противостояния // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. № 5. С. 219–223.
- Акопова И.Г. ЕАЭС: противоречивая поступь интеграции // Journal of Economy and Business. 2021. № 4–1. С. 18–22. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2021-4-1-18-22>
- Бисултанова А.А. Региональные диспропорции в экономике // Экономика и социум. 2016. № 6 (25). С. 230–232.
- Гражданцев С.И., Метелев С.Е., Шарипова Н.А. Российская «Нефтяная игла» // Сибирский торгово-экономический журнал. 2016. № 2 (23). С. 10–12.
- Гриценко, В.С., Лумпова М.А. Мир-системный анализ и проблема будущего России / Новые идеи в философии. 2018. № 5 (26). С. 104–116.
- Долженкова Е., Мохорова А.Ю. Интеграционные процессы ЕАЭС в условиях санкций: социально-экономический и демографический аспекты // ДЕМИС. Демографические исследования. 2023. Т. 3. № 2. С. 55–65. <https://doi.org/10.19181/demis.2023.3.2.4>
- Смыр Е.И. Евразийский экономический союз: проблемы и перспективы // Вестник МФЮА. 2021. № 1. С. 54–67. https://doi.org/10.52210/2224669X_2021_1_54

- Спартак А.Н.* Переформатирование международного экономического сотрудничества России в условиях санкций и новых вызовов // *Российский внешнеэкономический вестник*. 2023. № 4. С. 9–35. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2023-4-9-35>
- Костерин М.М.* Анализ внешней торговли ЕАЭС // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2023. № 5–2 (99). С. 30–33. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2023-5-2-30-33>
- Комолов О.О.* Марксистская теория глобализации и новые тенденции в мировой экономике // *Вестник Института экономики Российской академии наук*. 2021. № 2. С. 9–26. https://doi.org/10.52180/2073-6487_2021_2_9_26
- Мясникович М.В.* Евразийский экономический союз: сегодня и завтра // *Мир новой экономики*. 2022. № 16 (3). С. 20–36. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2022-16-3-20-36>
- Пантелеев А.А., Чалая Ю.Ю., Байболотова Р.Ш.* Оценка интеграционного потенциала экономик государств — членов Евразийского экономического союза: концептуальные и методологические подходы // *Евразийская Экономическая Интеграция*. 2015. № 2 (27). С. 21–40.
- Харланов А.С., Шень В.* Потенциал роста экономических связей ЕАЭС и Китая // *Инновации и инвестиции*. 2021. № 7. С. 32–36.
- Biryukova O.V.* Trade Integration in Services in the Eurasian Economic Union: Between Myth and Reality // *Торговая политика*. 2017. Vol. 4, no. 12. P. 25–41.
- Brenke K.* Labor Mobility in Central and Eastern Europe: The Migration of Workers to Germany Has Been Limited in Scope // *DIW Economic Bulletin*, DIW Berlin, German Institute for Economic Research. 2011. Vol. 1, no. 3. P. 10–24.
- Cherkesova L.I.* EAEU integration processes and Russian Federation legislation in the economy // *Modern science*. 2020 Vol. 4, no 11. P. 87–93 <https://doi.org/10.18411/2706-1962-2020-00001>
- Enikeeva Z.* EAEU: opportunity or threat? (the case of the Kyrgyz Republic) // *Торговая политика*. 2016. Vol. 4, no. 8. P. 20–59.
- Enikeeva Z.* EAEU and Silk Road Economic Belt: Is It Really a «Win-Win» Cooperation? The Case of Central Asia // *Торговая политика*. 2017. Vol. 4, no. 12. P. 106–125.
- Kapsultanova Z., Lukhmanova G., Sarzhanov T., Toregozhina M., Shiganbayeva N.* Labour Integration of the EAEU Member States // *Migration Letters*. 2022. Vol. 19, no. 5. P. 571–579. <https://doi.org/10.33182/ml.v19i6.2359>
- Lukonin S.* Russia-China relations: an asymmetrical partnership? // *Вестник МГИМО Университета*. 2023. Vol. 16, no. 2. P. 65–86.
- Mišević P.* International trade of the Eurasian economic union (EAEU) // *Ekonomski vjesnik/Econviews — Review of Contemporary Business, Entrepreneurship and Economic Issues*. 2021. Vol. 34. no. 1, P. 187–195. <https://doi.org/10.51680/ev.34.1.14>
- Poletaev D.V.* Adaptation and integration of labor migrants from the EAEU in Russia on the example of migrants from Kyrgyzstan // *Population and Economics*. 2020. Vol. 4, no. 1. P. 20–37. <https://doi.org/10.3897/popecon.4.e50747>
- Soriel C.* Immanuel Wallerstein’s World System theory. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*. 2010. Vol. 19. P. 220–224.

References

- Akopova, E.S., Akopov, S.E., & Samygin, S.I. (2023). The Eurasian economic union in the context of aggravating global economic confrontation. *Humanities, social-economic and social sciences*, (5), 219–223. (In Russ.).
- Akopova, I.G. (2022). EAEU: the contradictory pace of integration. *Journal of Economy and Business*. (4–1), 18–22. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2021-4-1-18-22> (In Russ.).

- Bisultanova, A.A. (2016). Regional imbalances in the economy. *Ehkonomika i sotsium*, 6(25), 230–232. (In Russ.).
- Biryukova, O.V. (2017). Trade Integration in Services in the Eurasian Economic Union: Between Myth and Reality. *Trade policy*, 4(12), 25–41.
- Brenke, K. (2011). Labor Mobility in Central and Eastern Europe: The Migration of Workers to Germany Has Been Limited in Scope. *DIW Economic Bulletin, DIW Berlin, German Institute for Economic Research*, 1(3), 10–24.
- Cherkesova, L.I. (2020). EAEU integration processes and Russian Federation legislation in the economy. *Modern science*, 4(11), 87–93. <https://doi.org/10.18411/2706-1962-2020-00001>
- Dolzhenkova, E., & Mokhorova, A.Y. (2023). EAEU integration processes in conditions of sanctions: socio-economic and demographic aspects. *DEMIS. Demographic Research*, 3(2), 55–65. <https://doi.org/10.19181/demis.2023.3.2.4> (In Russ.).
- Enikeeva, Z. (2016). EAEU: opportunity or threat? (the case of the Kyrgyz Republic). *Trade policy*, 4(8), 20–59.
- Enikeeva, Z. (2017). EAEU and Silk Road Economic Belt: Is It Really a «Win-Win» Cooperation? The Case of Central Asia. *Trade policy*, 4(12), 106–125.
- Grazhdantsev, S.I., Metelev, S.E., & Sharipova, N.A. (2016). Russian “Oil Needle”. *Sibirskii torgovo-ehkonomicheskii zhurnal*, 2(23), 10–12. (In Russ.).
- Gritsenko, V.S., & Lumpova, M.A. (2018). World-system analysis and the problem of Russia’s future. *Novye idei v filosofii*, 5(26), 104–116. (In Russ.).
- Harlanov, A.S., & Shen, W. (2021). Growth potential of economic ties between the EAEU and China. *Innovation and Investment*. (7), 32–36. (In Russ.).
- Kapsultanova, Z., Likhmanova, G., Sarzhanov, T., Toregozhina, M., & Shiganbayeva, N. (2022) Labour Integration of the EAEU Member States. *Migration Letters*, 19(5), 571–579. <https://doi.org/10.33182/ml.v19i6.2359>
- Kosterin, M.M. (2023). Analysis of foreign trade of the EAEU. *Economy and business: theory and practice*. 5–2 (99), 30–33. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2023-5-2-30-33> (In Russ.).
- Komolov, O.O. (2021). The marxist theory of globalization and new trends in the world economy. The Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2, 9–26. https://doi.org/10.52180/2073-6487_2021_2_9_26 (In Russ.).
- Kuznetsov, A., Vinokurov, E., Malakhov, A., & Zabojev, A. (2022). EDB Monitoring of Mutual Investments. *Eurasian Development Bank*. 22/5, 1–46. URL: <https://ssrn.com/abstract=4351695> (accessed: 23.08.2023)
- Lukonin, S. (2023). Russia-China relations: an asymmetrical partnership? *MGIMO Review of International Relations*, 16(2), 65–86.
- Myasnikovich, M.V. (2022). The Eurasian economic union: today and tomorrow. *Mir novoi ehkonomiki*, 16(3), 20–36. <https://doi.org/10.26794/2220-6469-2022-16-3-20-36> (In Russ.).
- Mišević, P. (2021). International trade of the Eurasian economic union (EAEU). *Ekonomski vjesnik/Econviews — Review of Contemporary Business, Entrepreneurship and Economic Issues*, 34(1), 187–195. <https://doi.org/10.51680/ev.34.1.14>
- Panteleev, A.A., Chalaya, Y.Y., & Baibolotova, R.S. (2015). Assessing the integration potential of the economies of the member states of the Eurasian Economic Union: conceptual and methodological approaches. *Journal of Eurasian Economic Integration*, 2(27), 21–40. (In Russ.).
- Poletaev, D.V. (2020). Adaptation and integration of labor migrants from the EAEU in Russia on the example of migrants from Kyrgyzstan. *Population and Economics*, 4(1), 20–37. <https://doi.org/10.3897/popecon.4.e50747>
- Smyr, E.I. (2021). Eurasian economic union: problems and prospects. *Herald of the Moscow University of finances and law MFUA*, 1, 54–67. https://doi.org/10.52210/2224669X_2021_1_54 (In Russ.).

- Spartak, A.N. (2023). Reshaping Russia's International Economic Cooperation amid Sanctions and New Challenges. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik*, 4, 9–35. <https://doi.org/10.24412/2072-8042-2023-4-9-35> (In Russ.).
- Soriel, C. Immanuel Wallerstein's World System theory. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, 2010, 19, 220–224.

Сведения об авторах / Bio notes

Бударина Наталья Александровна, профессор кафедры мировой экономики, Дипломатическая академия Министерства иностранных дел Российской Федерации. E-mail: natala5555@rambler.ru. ORCID: 0000-0003-1412-5165

Natalya A. Budarina, Professor of the Department of World Economics, Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation. E-mail: natala5555@rambler.ru. ORCID: 0000-0003-1412-5165

Прокопович Роман Сергеевич, аспирант экономического факультета, Российская таможенная академия. E-mail: prokopovichroman27@gmail.com

Roman S. Prokopovich, postgraduate student of the Faculty of Economics, Russian Customs Academy. E-mail: prokopovichroman27@gmail.com