

ISSN 1998-1627

Economics and Management

ЭКОНОМИКА и управление



РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ | RUSSIAN SCIENTIFIC JOURNAL



**ТЕМА
НОМЕРА**
Т. 31 № 3
2025

**ЭВОЛЮЦИЯ ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ
ТЕРРИТОРИЕЙ**

экономика и управление

Редакционная коллегия

Главный редактор

О. Г. СМЕШКО
д-р экон. наук, доцент

Заместитель главного редактора

В. А. КУНИН
д-р экон. наук, канд. техн. наук, профессор

Научные редакторы

С. А. БЕЛОЗЁРОВ
д-р экон. наук, профессор

В. А. ПЛОТНИКОВ
д-р экон. наук, профессор

Н. В. ВАСИЛЕНКО
д-р экон. наук, доцент

Руководитель

Издательско-полиграфического центра
О. Н. ТОДОРОВА

Выпускающий редактор

В. В. САЛИНА

Редактор-корректор

Е. С. ЧУЛКОВА

Перевод

при участии ООО «ЭКО-ВЕКТОР АЙ-ПИ»
<http://eco-vector.com>

Верстка

Е. О. ЗВЕРЕВА, М. Ю. ШМЕЛЁВ

Подписка и реализация

А. А. ЦВЕТИКОВА

Оформление обложки

Н. К. ШЕНБЕРГ

С использованием материалов

[freepik, wirestock, sentavio, tohamina, drobotdean, rawpixel] / freepik.com

Свидетельство о регистрации средства массовой информации

ПИ № ФС 77-67819 от 28 ноября 2016 г. выдано

Федеральной службой по надзору в сфере связи,

информационных технологий

и массовых коммуникаций (Роскомнадзором).

Учредитель и издатель

ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский университет технологий

управления и экономики»

© Все права защищены

ISSN 1998-1627

Издается с 1995 г. Выпускается ежемесячно (12 номеров в год).

Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

При перепечатке ссылка на журнал «Экономика и управление» обязательна.

Адрес редакции и издателя

Россия, 190020, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д. 44а

Тел.: (812) 449-08-33

izdat-ime@yandex.ru

<https://emjume.elpub.ru/jour>

Типография

ООО «РАЙТ ПРИНТ ГРУПП».

198095, Санкт-Петербург, Розенштейна ул., д. 21. Заказ № 55.

Формат 60х90/8.

Дата выхода в свет: 21.04.2025.

Тираж 103 экз. Свободная цена.

Журнал «Экономика и управление» получают по адресной рассылке:

министерства и ведомства РФ, Российская академия наук, научные институты, российские вузы, предприятия, организации и учреждения отраслей народного хозяйства, библиотеки

Редакционный совет

А. Г. АГАНБЕГЯН

заведующий кафедрой экономической теории и политики
РАНХиГС при Президенте РФ, академик РАН, д-р экон. наук, профессор,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

Л. А. АНОСОВА

начальник Отдела общественных наук РАН — заместитель
академика-секретаря Отделения общественных наук РАН
по научно-организационной работе, д-р экон. наук, профессор,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

Р. С. ГРИНБЕРГ

научный руководитель Института экономики РАН,
член-корреспондент РАН, д-р экон. наук, профессор,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

И. И. ЕЛИСЕЕВА

главный научный сотрудник Социологического института РАН — филиала
ФНИСЦ РАН, член-корреспондент РАН, д-р экон. наук, профессор,
засл. деят. науки РФ, почетный профессор СПбУТУиЭ (Санкт-Петербург, Россия)

В. В. ИВАНОВ

руководитель Информационно-аналитического центра «Наука» РАН,
заместитель президента и член президиума РАН, член-корреспондент РАН,
д-р экон. наук, канд. техн. наук (Москва, Россия)

В. Л. КВИНТ

директор Центра стратегических исследований ИМИСС МГУ
имени М. В. Ломоносова, заведующий кафедрой экономической и финансовой
стратегии МШЭ МГУ, иностранный член РАН, д-р экон. наук, профессор,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

А. А. КОКОШИН

заведующий кафедрой международной безопасности факультета мировой
политики МГУ имени М. В. Ломоносова, академик РАН, д-р ист. наук,
профессор, почетный профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

В. Л. МАКАРОВ

научный руководитель Центрального экономико-математического
института РАН, академик РАН, д-р физ.-мат. наук, профессор,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

В. В. ОКРЕПИЛОВ

научный руководитель Института проблем региональной экономики РАН,
академик РАН, д-р экон. наук, профессор, засл. деят. науки и техники РФ,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Санкт-Петербург, Россия)

Б. Н. ПОРФИРЬЕВ

научный руководитель Института народнохозяйственного
прогнозирования РАН, академик РАН, д-р экон. наук, профессор,
почетный профессор СПбУТУиЭ (Москва, Россия)

А. Ю. РУМЯНЦЕВА

проректор по науке и международной деятельности
Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики,
канд. экон. наук, доцент (Санкт-Петербург, Россия)

В. А. ЦВЕТКОВ

заведующий кафедрой экономической теории Финансового университета
при Правительстве РФ, член-корреспондент РАН, д-р экон. наук,
профессор (Москва, Россия)

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПОД НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИМ РУКОВОДСТВОМ ОТДЕЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК РАН

Российский научный журнал (РНЖ) «Экономика и управление» включен в перечень ведущих рецензируемых научных изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией (ВАК) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.

Журнал рекомендован экспертными советами по экономическим наукам; управлению, вычислительной технике и информатике

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИЯХ И ПУБЛИКАЦИЯХ ВКЛЮЧЕНЫ В РЕФЕРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ И БАЗЫ ДАННЫХ ВИННИТИ, ИНИОН РАН.

С 2005 Г. СТАТЬИ ЖУРНАЛА ВКЛЮЧАЮТСЯ В РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ (РИНЦ), ДОСТУПНЫЙ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ ПО АДРЕСУ:

[HTTP://WWW.ELIBRARY.RU](http://www.elibrary.ru) (НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА).

Ekonomika i upravlenie (Economics and Management)

Editorial Office

Editor-in-Chief

Assoc. Prof. O. G. SMESHKO

D.Sc. in Economics

Deputy Editor

Prof. V. A. KUNIN

D.Sc. in Economics, PhD in Technical Sciences

Editor-in-Science

Prof. S. A. BELOZEROV, Prof. V. A. PLOTNIKOV,

Assoc. Prof. N. V. VASILENKO

Head of Publishing and Printing Center

O. N. TODOROVA

Managing Editor

V. V. SALINA

Copy Editor

E. S. CHULKOVA

Translation

with the assistance of Eco-Vector Ltd

<http://eco-vector.com>

Mockup

E. O. ZVEREVA, M. Yu. SHMELEV

Subscription and sale of publications

A. A. TSVETIKOVA

Cover Design

N. K. SHENBERG

Photo by

[freepik, wirestock, sentavio, tohamina, drobotdean, rawpixel] / freepik.com

Russian scientific journal registered by the Federal Service
for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies
and Mass Communications (ROSCOMNADZOR).
Reg. ПИ No. ФЦ77-67819 28 Nov. 2016.

Founder and Publisher

St. Petersburg University of Management Technologies and Economics

© all rights reserved

ISSN 1998-1627

Published since 1995. Publication Frequency: Monthly.

The point of view of the editorial office may not coincide
with the opinions of the authors of the articles.

When reprinting the link to the journal "Economics and Management"
is obligatory.

Official address of the Editorial Office and Publisher

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190020, Russia

Phone: (812) 449-08-33

E-mail: izdat-ime@yandex.ru

Official website: <https://emjume.elpub.ru/jour>

Printing office

LLC "RIGHT PRINT GROUP".

21 Rozenshteyna st., St. Petersburg 198095, Russia. Order No. 55.

Format 60×90/8.

Release date 21.04.2025.

Circulation 103 copies. Free-of-control price.

The regular readers of Economics and Management:

ministries and departments of the Russian Federation, the Russian Academy
of Sciences, scientific institutes, Russian universities, enterprises, organizations
and institutions of the national economy, libraries

Editorial Council

PROF. A. G. AGANBEGYAN

Head of Department of Economic Theory and Politics
of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public
Administration, Academician of the Russian Academy of Sciences,
D.Sc. in Economics (Moscow, Russia)

PROF. L. A. ANOSOVA

Head of Department of Social Sciences
of the Russian Academy of Sciences, Deputy Academician Secretary
of Department of Social Sciences of the Russian Academy of Sciences,
D.Sc. in Economics (Moscow, Russia)

PROF. R. S. GRINBERG

Scientific Director of the Institute of Economics of the Russian Academy
of Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences,
D.Sc. in Economics (Moscow, Russia)

PROF. I. I. ELISEEVA

Chief researcher of the Sociological Institute of the RAS
(branch of the FCTAS RAS), Corresponding Member of the Russian Academy
of Sciences, D.Sc. in Economics, Honored Scientist of the Russian Federation
(St. Petersburg, Russia)

PROF. V. V. IVANOV

Head of the Information and Analytical Center "Science"
of the Russian Academy of Sciences, Deputy President and Member
of the Presidium of the Russian Academy of Sciences, Corresponding Member
of the Russian Academy of Sciences, D.Sc. in Economics,
PhD in Technical Sciences (Moscow, Russia)

PROF. V. L. KVINT

Director of the Center of Strategic Researches of M. V. Lomonosov Moscow
State University, Head of the Department of Economic and Financial Strategy
MSU, Foreign Member of the Russian Academy of Sciences, D.Sc. in Economics
(Moscow, Russia)

PROF. A. A. KOKOSHIN

Head of the Department of M. V. Lomonosov Moscow State University,
Academician of the Russian Academy of Sciences, D.Sc. in Historical Sciences
(Moscow, Russia)

PROF. V. L. MAKAROV

Scientific Director of Central Institute of Economics
and Mathematics of the Russian Academy of Sciences, Academician
of the Russian Academy of Sciences, D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences
(Moscow, Russia)

PROF. V. V. OKREPILOV

Scientific Director of the Institute for Regional Economic Studies
Russian Academy of Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences,
D.Sc. in Economics, Honored Scientist of the Russian Federation
(St. Petersburg, Russia)

PROF. B. N. PORFIREV

Scientific Director of Economic Forecasting Institute of the Russian Academy
of Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences, D.Sc. in Economics
(Moscow, Russia)

ASSOC. PROF. A. YU. RUMYANTSEVA

Vice-Rector for Research and International Affairs of the St. Petersburg University
of Management Technologies and Economics, PhD in Economics
(St. Petersburg, Russia)

PROF. V. A. TSVETKOV

Head of the Department of Economic Theory
of the Financial University under the Government of the Russian Federation,
Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences,
D.Sc. in Economics (Moscow, Russia)

**ECONOMICS AND MANAGEMENT IS PUBLISHED UNDER THE GUIDANCE OF DEPARTMENT OF SOCIAL SCIENCES,
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES**

The journal is indexed RSCI, listed in the list of HAC

Содержание

Актуальные проблемы развития экономики	267	Финансово-кредитная сфера	322
<i>Попов Е. В.</i> Эволюция цифровых технологий управления территорией	267	<i>Плачинда К. Д.</i> Управление портфелем акций российских компаний при изменении ключевой ставки Банка России	322
Мировая экономика	282	<i>Морозов В. В.</i> Взаимосвязь рынка производных финансовых инструментов и экономического роста (на примере стран БРИКС)	333
<i>Колганова Е. В., Абдул Латиф Фархад Мир.</i> Факторы инвестиционного климата в странах с нестабильной политической ситуацией (на примере Афганистана)	282	Математическое моделирование, системный анализ	348
Региональная и отраслевая экономика	291	<i>Аминов Х. И., Кардаш А. В.</i> О применении алгоритмов машинного обучения для прогнозирования индекса качества жизни населения	348
<i>Антонова И. И., Мухаметханова Н. И.</i> О процессе управления изменениями на предприятии при переходе к экономике замкнутого цикла	291	Научные исследования молодых ученых	359
<i>Цыганкова И. В., Сикорская Э. И.</i> Современные подходы к выбору показателей оценки качества жизни населения региона с учетом влияния процессов цифровой трансформации	302	<i>Дышлюк Б. А.</i> Критерии выбора новых областей деятельности компании в рамках разработки корпоративной стратегии	359
Менеджмент организации	310	<i>Клюкин Б. Д.</i> О влиянии показателей финансовой системы на экономический рост в Китае, Индии и ряде других стран	372
<i>Кунин В. А., Чернышев М. Г.</i> Оценка влияния ключевых предпринимательских рисков на операционную эффективность организаций автосервиса	310	<i>Козырев А. С.</i> Экономические санкции против Ирана и их влияние на социально-экономическое развитие страны: выводы для России	385
		<i>Чивирев И. Ю.</i> Методические подходы к оценке эффективности государственной поддержки малого и среднего предпринимательства	398

Contents

Actual Problems Development of Economics	267	Finance and Credit	322
<i>Evgeny V. Popov.</i> Evolution of digital technologies in territorial management	267	<i>Konstantin D. Plachinda.</i> Portfolio management of Russian companies' stocks in case of changes in the key rate of the Bank of Russia	322
World Economy	282	<i>Vladimir V. Morozov.</i> The relationship between the derivatives market and economic growth (on the basis of the BRICS countries)	333
<i>Elena V. Kolganova, Abdul Latif Farhad Mir.</i> Investment climate factors in countries with a fragile political situation (using Afghanistan as an example)	282	Mathematical Modeling, System Analysis	348
Regional and Sectoral Economy	291	<i>Khakimdzhon I. Aminov, Anastasiya V. Kardash.</i> The application of machine learning algorithms for forecasting the quality of life index of the population	348
<i>Irina I. Antonova, Nelya I. Mukhametkhanova.</i> On the process of change management process at the enterprise in the transition to a closed-loop economy	291	Scientific Research of Young Scientists	359
<i>Inga V. Tsygankova, Elvira I. Sikorskaia.</i> Modern approaches to the selection of indicators for assessing the quality of life of the population of the region, having consideration for the impact of digital transformation processes	302	<i>Boris A. Dyshlyuk.</i> Criteria for selecting new fields of company activity within development of a corporate strategy	359
Business Management	310	<i>Boris D. Klyukin.</i> The impact of financial system indicators on economic growth in China, India and a number of other countries	372
<i>Vladimir A. Kunin, Maxim G. Chernyshev.</i> Assessing the impact of key business risks on the operational efficiency of car service organizations	310	<i>Aleksei S. Kozyrev.</i> Economic sanctions against Iran and their impact on the country's socio-economic development: Implications for Russia	385
		<i>Ivan Yu. Chivirev.</i> Methodological approaches to assessing the effectiveness of government support for small and medium businesses	398

УДК 332.02

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-267-281>

Эволюция цифровых технологий управления территорией

Евгений Васильевич Попов

Уральский институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы (РАНХиГС) при Президенте Российской Федерации, Екатеринбург, Россия, eropov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5513-5020>

Аннотация

Цель. Разработка этапов внедрения цифровых технологий во взаимосвязи с уровнями цифровой зрелости органов управления территорией.

Задачи. Критический анализ предшествующих исследований о цифровых технологиях в управлении территориями; выделение этапов эволюции применения цифровых технологий и соотнесение их с уровнями цифровой зрелости органов управления территорией; обсуждение возможностей экономической оценки эволюции в использовании цифровых технологий.

Методология. Автором применены метод системного логического анализа и структурно-функциональный подход в процессе исследования региональных команд управления и функций региональных управленцев. Информационной базой послужили опубликованные статьи, проиндексированные в мировой базе данных Science Direct. Для структурирования результата использована авторская разработка уровней цифровой зрелости организации.

Результаты. К уровням цифровой зрелости органов территориального управления отнесены такие цифровые технологии, как мобильная связь, большие данные, искусственный интеллект, блокчейн, дополненная реальность, интернет вещей, робототехника, виртуальная реальность, нейротехнологии, квантовые технологии. Обосновано возрастание цифровой инструментальной оснащённости управленческой деятельности как эволюции в применении цифровых технологий территориальными органами управления.

Выводы. Согласно авторской позиции, оценка используемых для управления территорией цифровых технологий может быть проведена и по результатам применения, и с учетом снижения издержек управления при цифровизации указанных процессов. Научная новизна полученного результата состоит в разработке этапов внедрения цифровых технологий во взаимосвязи с уровнями цифровой зрелости органов управления территорией, дополняющих существующие методы прогнозирования развития процессов цифровизации в современном обществе.

Ключевые слова: цифровые технологии, управление территорией, мобильная связь, большие данные, искусственный интеллект, блокчейн, интернет вещей

Для цитирования: Попов Е. В. Эволюция цифровых технологий управления территорией // *Экономика и управление*. 2025. Т. 31. № 3. С. 267–281. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-267-281>

Благодарность: исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда и Правительства Свердловской области (№ 24-18-20036), <https://rscf.ru/project/24-18-20036/>

© Попов Е. В., 2025

Evolution of digital technologies in territorial management

Evgeny V. Popov

Ural Institute of Management — Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Yekaterinburg, Russia, epopov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5513-5020>

Abstract

Aim. The work aimed to develop the stages of implementation of digital technologies in relation to levels of digital maturity of territorial management authorities.

Objectives. The work seeks to perform critical analysis of previous studies on digital technologies in territorial management; identify the stages of evolution of application of digital technologies and correlate them with levels of digital maturity of territorial management authorities; discuss the possibilities of economic assessment of evolution in application of digital technologies.

Methods. The author applied the method of system logical analysis and structural-functional approach in the study of regional management teams and functions of regional managers. The information base consisted of published articles indexed in the global database Science Direct. The author's development of levels of the organization digital maturity was used to structure the result.

Results. The levels of digital maturity of territorial management bodies include digital technologies such as mobile communications, big data, artificial intelligence, blockchain, augmented reality, Internet of things, robotics engineering, virtual reality, neurotechnology, and quantum technology. The work substantiates an increase in digital instrumental equipment of management activities as an evolution in the application of digital technologies by territorial government bodies.

Conclusion. According to the author's viewpoint, the digital technologies used for territorial management can be assessed both based on the application results and taking into account the reduction in management costs during the digitalization of these processes. The scientific novelty of the result obtained consists in the development of stages of implementation of digital technologies in conjunction with the levels of digital maturity of territorial management authorities, complementing the existing methods for forecasting the development of digitalization processes in modern society.

Keywords: digital technologies, territorial management, mobile communications, big data, artificial intelligence, blockchain, Internet of things

For citation: Popov E.V. Evolution of digital technologies in territorial management. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2025;31(3):267-281. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-267-281>

Acknowledgments: The study was supported by a grant from the Russian Science Foundation and the Government of the Sverdlovsk Region (No. 24-18-20036), <https://rscf.ru/project/24-18-20036/>

Введение

Развитие цифрового общества привело к возникновению множества проблем, связанных с эволюцией управленческого труда. Важным моментом является установление этапности внедрения цифровых технологий. С учетом этого актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью оценки этапности применения цифровых технологий для возможного прогнозирования действий органов управления территориями.

Несмотря на результаты значительного количества проведенных исследований, публикаций в мировой и отечественной эко-

номической литературе, проблема оценки наполнения этапов внедрения цифровых технологий остается нерешенной. Поэтому целью настоящего исследования послужила разработка этапов внедрения цифровых технологий во взаимосвязи с уровнями цифровой зрелости территориальных органов управления.

Обсуждение

Цифровые технологии в управлении территориями

Применение цифровых технологий в управлении территориями базируется на системном описании территориального развития, то есть реализуется экосистемный подход,

основанный на анализе взаимодействий органов власти со всеми заинтересованными сторонами (стейкхолдерами). К стейкхолдерам территориальных экономических экосистем следует отнести общество и общественные организации, образовательные учреждения, финансовые организации, средства массовой информации, организации бизнеса — производственные организации [1].

Цифровизация процессов управления позволяет расширять предоставление экосистемных услуг [2], обеспечивать экономическую выгоду при цифровых взаимодействиях со стейкхолдерами экономической экосистемы [3]. В экономических экосистемах территорий стейкхолдеры и органы власти предпочитают стратегии сотрудничества, при котором взаимность, доверие способствуют сотрудничеству, и органы власти в итоге поощряют сотрудничество посредством регулирования [4]. Сотрудничество стейкхолдеров экономической экосистемы территории с органами ее власти развивается преимущественно на основе внедрения передовых цифровых технологий. Что означает понятие «цифровые технологии»?

Цифровые технологии — это технологии, основанные на дискретном представлении информационных сигналов, они не предполагают непрерывного представления аналоговых сигналов. К видам цифровых технологий, как правило, относятся технологии беспроводной связи; большие данные; нейротехнологии и искусственный интеллект; системы распределенного реестра (блокчейн); интернет вещей; робототехника; технологии виртуальной и дополненной реальности; квантовые технологии. Далее рассмотрим возможности этих технологий в управлении территориями. Технологии беспроводной (мобильной) связи — это технологии радиосвязи между абонентами, местоположение которых может изменяться. Такая связь организована по принципу размещения базовых станций, которые покрывают локальную территорию. Особое развитие мобильная связь получила во время пандемии коронавирусной инфекции COVID-19, которая преобразовала рынок интеллектуального труда в пространство удаленной работы и актуализировала цифровое кочевничество [5].

Огромное значение мобильная связь приобретает в случаях различных стихийных бедствий. Управление трансграничными чрезвычайными ситуациями — насущная

проблема, особенно в условиях, если экономическая, социальная, инфраструктурная и природная взаимозависимости игнорируют границы между территориями. Различные законодательные, административные и организационные барьеры могут препятствовать единообразию, координации и эффективности любого экстренного реагирования на общую природную угрозу. Укрепление трансграничного сотрудничества в борьбе со стихийными бедствиями посредством принятия общих решений на основе мобильной связи обеспечивает готовность местных администраций к преодолению природных катаклизмов [6]. В этом случае важное значение имеет сотрудничество между местными органами здравоохранения и научными кругами для проведения текущих оценок и разработки мер по усилению реагирования на стихийные бедствия и устойчивости к ним [7].

Развитие мобильных медицинских приложений приобретает все большее значение для улучшения качества оказания медицинских услуг [8]. Ввиду этого возрастает и предложение экосистемных услуг со стороны органов власти территории. Тем самым становится очевидным, что технология мобильной связи обеспечивает функцию быстрого взаимодействия органов власти со стейкхолдерами экономической экосистемы территории.

Большие данные — это обозначение данных огромных объемов, которые эффективно обработать без цифровых преобразований невозможно. Технология обработки больших данных также эффективно применяется при анализе стихийных бедствий. Например, очень крупные лесные пожары вызывают социальные и экологические потрясения в мире. Набор больших данных позволяет получать ценную информацию для оценки экстремальных природных пожаров, их распространения и вероятности возникновения, что способствует разработке эффективных стратегий снижения рисков на территориях [9].

Большие данные обеспечивают принятие обоснованных управленческих решений в контексте экологических проблем, включая пользование городскими и пригородными лесами [10], а также выступают инструментом поддержки принятия решений для стратегического управления различными объектами [11]. Технология больших данных основана на применении различных ин-

струментов математического анализа. Так, использование серии бинарных анализов временных рядов в разрезе показало, что измерения территориального расположения приводят к разным результатам, и это позволяет моделировать территориальное самоуправление [12]. Технология больших данных обеспечивает функцию структурирования информации для органов управления территориями.

Искусственный интеллект — это программное обеспечение, использующее обучение и творческий подход для решения поставленных задач. Органы власти могут предоставлять гражданам цифровые решения, помогающие адаптироваться к изменяющимся ритмам повседневной жизни, особенно во время и после пандемии коронавирусной инфекции COVID-19, а также при проведении дифференцированных мер по оздоровлению населения. Использование искусственного интеллекта и автоматизированных инструментов обеспечивает улучшение предоставления услуг в здравоохранении, заботу о пациентах [13]. Применение этой цифровой технологии позволяет избегать возможности неравенства в отношении улучшения здоровья [14].

Технологию на базе искусственного интеллекта также успешно используют для поддержки процессов, связанных с системой метеорологических предупреждений, основанных на интеграции с местными и региональными процессами адаптации к изменениям климата. В этом случае происходит интеграция данных на базе искусственного интеллекта, использующего краудсорсинговый анализ изображений и текстов на основе указанной технологии, в процессы системы оповещения населения [15].

Но наиболее успешно такая цифровая технология применяется при формировании интеллектуальных территорий (среди них — умные города, деревни, острова и др.) [16]. Искусственный интеллект способствует улучшению качества принимаемых управленческих решений по развитию территорий.

Блокчейн — децентрализованная система хранения информации, при которой данные шифруются и сохраняются на компьютерах множества пользователей интернета. Например, различные блокчейн-сценарии для судоходной отрасли имеют практическое применение с точки зрения морских портов и того, как они согласуются с дол-

госрочными стратегиями развития портов. Это значительно повышает управляемость морских перевозок [17].

Технология блокчейн может выступать и в качестве инструмента решения проблем, связанных с изменением климата и переходом к чистой энергетике. Энергоэффективная модель с блокчейном открывает широкие возможности для экологического мониторинга, поддерживает переход к новой энергетике и повышает устойчивость экономики [18]. Развитие технологии блокчейн предполагает смену парадигмы для многих отраслей, особенно для таких, которые традиционно полагаются на третьи стороны, в частности банки, для установления доверия к экономическим сделкам. Более того, она позволяет использовать децентрализованные модели управления и бросает вызов традиционным подходам к управлению. Приведенный децентрализованный подход к управлению может обеспечить более инклюзивную структуру, основанную на широком участии граждан в решении сложных вопросов [19].

Технология блокчейн опирается на криптографические правила, математику и теоретико-игровые стимулы, чтобы повысить уверенность в работе вычислительной системы [20]. Рассматриваемая технология выполняет функцию строгого учета для органов управления территориями.

Дополненная реальность — это технология введения в зрительное поле человека сенсорных данных для расширения сведений о его окружении. Так, дополненная реальность может быть использована в целях восстановления промышленного наследия. Показано, что обновление промышленных объектов с помощью цифровых технологий и социальных инноваций способствует усилению чувства принадлежности к этому месту, создает новые социально-культурные мероприятия и рабочие места [21].

Особенно широко технологию дополненной реальности применяют в сфере туризма, обеспечивая расширение визуализации различных туристических объектов [22]. Иными словами, технология дополненной реальности формирует информационную поддержку управленческой деятельности в регионе.

Интернет вещей — объединение разных устройств в одну систему, в которой они могут обмениваться данными между собой и выполнять материализованные сигналы.

Интернет вещей играет важную роль в разработке автомобилей, умных домов и территорий, образовательных процессов. Так, образовательные учреждения используют технологии интернета вещей для улучшения обучения учащихся, оцифровки традиционного обучения и повышения успеваемости [23].

Планирование общественных пространств и мест проведения собраний может осуществляться и с помощью технологии интернета вещей. В этом случае инструменты геоинформатики регистрируют данные об общественных пространствах в режиме реального времени, предоставляют пользователям возможность активно делиться данными о физическом состоянии и сохранности таких пространств [24].

Инструменты интернета вещей позволяют изучать возможности интеграции различных источников информации, связанных с использованием природных ресурсов и управлением ими: например, в сельском хозяйстве — от датчиков, метеостанций и пьезометров до социально-экологических и экономических показателей, а также участия граждан в управлении территорией [25]. Технология интернета вещей обеспечивает территориальным органам управления выполнение функции материализации информационных сигналов.

Робототехника — цифровые технологии, обеспечивающие автоматизированную деятельность различных устройств. Она объединяет в себе элементы механики, электроники, информатики, позволяя создавать автоматизированные устройства. Использование полуавтоматизированного и полностью автоматизированного процесса принятия административных решений в управлении территориями постоянно расширяется. Взаимосвязь между автоматизированным принятием решений и эффективным управлением в самых разных областях политики многообразна. При этом автоматизированное принятие административных решений рассматривают как возможность поддержки эффективного управления [26].

Цифровая трансформация территорий опирается на систему технологических инноваций и социальный капитал отношений, напрямую связанных с автоматизацией управленческого труда [27]. Роботизация применима и в логистической деятельности с высоким уровнем рутинных механических операций [28], а значит, технология робо-

тотехники может выполнять функцию автоматизации управленческого труда в органах власти территории.

Виртуальная реальность — созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через ощущения: зрение, слух, осязание и др. На основе технологии виртуальной реальности могут быть сформированы метавселенные¹, позволяющие снизить предвзятые предположения и когнитивные предубеждения для формирования новых способов рассмотрения возможного будущего [29].

Благодаря созданию сообщества метавселенных, способных развить взаимодействие, коллаборации и коммуникации между различными агентами, вовлеченными в цепочку создания стоимости в производственном и управленческом процессах, может быть создана интегрированная и доверительная среда для сотрудничества. Такая среда позволяет принимать согласованные, обоснованные и надежные бизнес-решения, направленные на экономию затрат, оптимизацию качества и производительности труда [30].

Технология виртуальной реальности способствует совместному обучению [31] и перемещению органов управления на другие территории в виде виртуальной штаб-квартиры [32]. Иными словами, технология виртуальной реальности развивает функцию воображения для более качественной разработки стратегии управления территорией.

Нейротехнологии — совокупность цифровых технологий, моделирующих функционирование человеческого мозга, а также мыслительной деятельности и психических функций человека. Нейротехнологии очень широко применяются в медицинской практике для повышения доступности неврологических услуг и терапии, позволяют улучшать познавательные способности человека [33]. Следовательно, нейротехнологии могут выполнять когнитивную функцию в управленческой деятельности на территории.

Квантовые технологии — цифровые технологии, основанные на таких квантовых принципах, как дискретность уровней энергии, квантовое туннелирование через потенциальные барьеры, квантовая сцепленность состояний, принцип неопределенности Гейзенберга. Эти технологии формируют

¹ Connect 2021: our vision for the metaverse by Mark Zuckerberg // YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Go9eRK8DOf8> (дата обращения: 16.01.2025).

квантовую криптографию, которая приводит к изменениям в квантовой безопасности, что значительно влияет на безопасность управления территорией [34]. Главное, что квантовые технологии обеспечивают сверхбыстрые вычисления, изменяющие содержание многих народно-хозяйственных отраслей [35].

Таким образом, мировая экономическая литература накопила значительный арсенал исследований о применении передовых цифровых технологий. Однако вопрос последовательности внедрения этих технологий до сих пор не решен. Поэтому возникает исследовательская проблема разработки этапов эволюции применения цифровых технологий территориальными органами управления. Попытаемся решить эту проблему в рамках настоящего исследования.

Методология исследования

В качестве объекта исследования нами рассмотрена экономическая экосистема территории. Предмет исследования — экономические отношения по внедрению цифровых технологий в деятельность территориальных органов управления. В качестве методов исследования применены метод системного логического анализа и структурно-функциональный подход к анализу региональных команд управления и функций региональных управленцев.

Информационная база — это статьи, опубликованные в открытом доступе и проиндексированные в мировой базе данных Science Direct. Ключевые слова поиска: «цифровая технология в управлении территорией». При этом словосочетание «цифровая технология» в целях поиска релевантных статей заменяли такими словами, как мобильная связь, большие данные, искусственный интеллект, блокчейн, дополненная реальность, интернет вещей, робототехника, виртуальная реальность, нейротехнологии, квантовые технологии.

Для структурирования получаемого результата применили авторскую разработку уровней цифровой зрелости организации [36]. При адаптации данной разработки для управления территориями можно получить следующие уровни процесса цифровизации управленческой деятельности: отсутствие, существование, применение, использование, замещение, автономность цифровых технологий.

Результаты

Дифференциация цифровых технологий в управлении территорией

С учетом сформулированных ранее уровней цифровой зрелости территориальных органов власти, а также анализа предшествующих исследований можно провести дифференциацию цифровых технологий на разных этапах цифровизации управленческих процессов.

Для существования цифровизации в управлении территорией самой распространенной цифровой технологией следует признать применение мобильной связи. Это дает возможность мгновенной передачи информации от органов управления к исполнительным органам, обеспечивает мгновенную обратную связь. Особое значение эффективная мобильная связь имеет в области общественных связей и коммуникационных взаимодействий. Подобные мобильные взаимодействия служат основой решения стратегических вопросов, мероприятий по связям с общественностью и управлению коммуникациями [37].

Этап применения цифровых технологий в управлении территориями подразумевает широкое использование технологий больших данных для решения отдельных задач. Так, комплексный анализ больших данных широко используют для анализа безопасности различных видов транспорта. Например, наиболее полная модель больших данных, применяемая в Канаде, позволяет оценить относительную безопасность железнодорожных переездов с учетом ежедневного движения поездов, ежедневного движения других транспортных средств, количества железнодорожных путей, количества полос движения, а также максимальную скорость движения поездов и автотранспортных средств, количество аварий, травм и смертельных исходов в прошлом [38].

Вместе с тем стремительное развитие технологии искусственного интеллекта оказало значительное влияние на государственное управление на местном уровне. В результате проведенного ранее исследования в Австралии показано, что экспоненциальный технологический прогресс в последние десятилетия ознаменовал начало эры внедрения искусственного интеллекта местными органами власти. Главные цели его внедрения органами власти территорий предусматривают поддержку принятия решений,

автоматизацию, прогнозирование и предоставление услуг. Основные области внедрения искусственного интеллекта в органах власти включают в себя планирование, аналитику, безопасность, наблюдение, энергетику и моделирование [39].

На этапе использования цифровых технологий, помимо мобильной связи, больших данных и искусственного интеллекта, представлены технологии блокчейн, дополненной реальности и интернета вещей. Технология блокчейн обладает потенциалом для достижения целей, связанных с открытыми государственными данными. Так, в США в течение последних нескольких лет произошли значительные изменения в требованиях к государственной отчетности, которые отражают признание правительством необходимости более открытой практики, основанной на фактических данных. Цель открытого правительства — создание систем управления, предусматривающих открытый доступ к их записям, процедурам, данным для ознакомления и привлечения общественности. В настоящее время государственные учреждения США на базе технологии блокчейн контролируют и фильтруют данные, которыми обмениваются с общественностью, ограничивая способность эффективно продвигать общественный надзор [40].

Технологию дополненной реальности применяют в Марокко для восстановления разрушенных городов. В совокупности с искусственным интеллектом и геоинформационными системами эта технология обеспечивает поддержку в принятии решений, установлении приоритетных проблемных областей, участии заинтересованных сторон, определении сценария разработки и реализации мероприятий по регенерации разрушенных территорий [41].

Интернет вещей успешно применяют в цифровой системе документирования, которая оцифровывает жизненно важные документы для управления территориями, например для реагирования на стихийные бедствия. Использование подобной технологии открывает путь для необходимых корректировок и улучшений с учетом местных потребностей [42].

Замещение функций управления цифровыми технологиями требует дополнительного привлечения робототехники и технологий виртуальной реальности. Так, в Сингапуре робототехнику применяют

для автоматизированной охраны порядка и уборки помещений. По-видимому, она может быть использована и для автоматизации рутинных процедур, сопровождающих управленческие решения. Использование передовых цифровых технологий, наряду с дизайн-мышлением и виртуальными операциями, способствует раскрытию современных возможностей цифрового территориального идеализма и стратегии государственного управления [13].

Применение робототехники для управленческой деятельности находится на более высоком уровне цифровизации в сравнении с производственными процессами, поскольку в этом случае робототехника обеспечивает рутинные процессы отношений между людьми. Это включает в себя использование обширного аппарата сенсорных сигналов, в отличие, как правило, от лишь тактильных взаимодействий с материальными ресурсами.

Технология виртуальной реальности широко применима в образовательных процессах, способствует развитию профессиональных и социальных компетенций [43], а также при формировании метавселенных. Последние на примере исследования, проведенного в Италии, предлагают организациям и отдельным лицам новые способы взаимодействия друг с другом, направленные на создание виртуальных и взаимосвязанных пространств. Метавселенная генерирует новые действия по созданию ценностей в соответствии с радикальными, постепенными, адаптационными подходами к инновациям и, как следствие, способность привлекать внимание заинтересованных сторон [44].

Этап управления территорией в автономном режиме подразумевает дополнительное использование нейротехнологий и квантовых технологий. Нейротехнологии возможны для оперативного управления и диагностики реконфигурируемых сборочных процессов на железнодорожном транспорте. На примере России обсуждается метод анализа асинхронности процессов сборки, основанный на интерпретации технологических схем измерительными сетями и оформлении в виде цифровых однородных носителей. Могут быть получены преимущества использования триггерной диагностики процессов [45].

Наличие квантовых технологий вычислений позволяет существенно увеличить вычислительные возможности и обеспечить

Уровни цифровой зрелости управления территорией и цифровые технологии

Table 1. Levels of digital maturity of territorial management and digital technologies

Уровень цифровой зрелости	Сущность применения цифровых технологий	Применяемые цифровые технологии
Отсутствие	Полностью ручное управление	–
Существование	Применение цифровых технологий в частной жизни, но не в управлении регионом	Мобильная связь
Применение	Применение цифровых технологий для решения отдельных задач	Мобильная связь, большие данные, искусственный интеллект, блокчейн
Использование	Построение процессов управления на основе цифровых технологий	Мобильная связь, большие данные, искусственный интеллект, блокчейн, дополненная реальность, интернет вещей
Замещение	Замещение функций управления цифровыми технологиями	Мобильная связь, большие данные, искусственный интеллект, блокчейн, дополненная реальность, интернет вещей, робототехника, виртуальная реальность
Автономность	Управление регионом без участия человека	Мобильная связь, большие данные, искусственный интеллект, блокчейн, дополненная реальность, интернет вещей, робототехника, виртуальная реальность, нейротехнологии, квантовые технологии

Источник: разработано автором.

мгновенное получение результатов. Поэтому возможные уровни «интеллектуализации» таможенных информационных технологий в России включают в себя и перспективы применения более современных технологий [46].

Уровни цифровой зрелости управления территорией и применяемые цифровые технологии приведены в таблице 1.

Данные, представленные в таблице 1, демонстрируют возрастание цифровой инструментальной оснащенности управленческой деятельности. Достоинство полученного результата заключается в демонстрации поэтапности внедрения передовых цифровых технологий органами управления территорией. Это, в свою очередь, может быть использовано для разработки стратегии развития управления территорией и оценки трансакционных издержек институционализации цифровых взаимодействий органов власти со всеми заинтересованными сторонами развития территории.

К недостаткам полученного результата следует отнести одномоментность анализа, или обсуждение существующих цифровых технологий без учета перспективы развития цифрового общества, а также обозначение границ дифференциации цифровых технологий, что на практике не всегда применимо. Преодоление указанных недостатков требует проведения дополнительных, глубоких исследований.

Научная новизна полученного результата состоит в разработке этапов эволюции применения цифровых технологий территориальными органами управления, дополняющих существующие методы прогнозирования развития процессов цифровизации в современном обществе. Этапы цифровизации различных уровней управления территорией отражены на рисунке 1.

Оценка цифровых технологий управления территорией

Оценка применяемых для управления территорией цифровых технологий может быть проведена как по результатам применения, так и по снижению издержек управления при цифровизации указанных процессов.

Экономика, основанная на больших данных, формирует фундаментальную дилемму между «децентрализацией» с одной стороны и «концентрацией» — с другой [47]. Иными словами, внедрение цифровых технологий приводит к децентрализации управленческих функций, а в ряде случаев — и к передаче их автономным цифровым решениям. При этом цифровизация означает концентрацию архитектуры цифровых преобразований в одном ядре экономической экосистемы территории.

Значимым вопросом служит размер издержек управления органами власти территории при внедрении цифровых технологий. Затраты

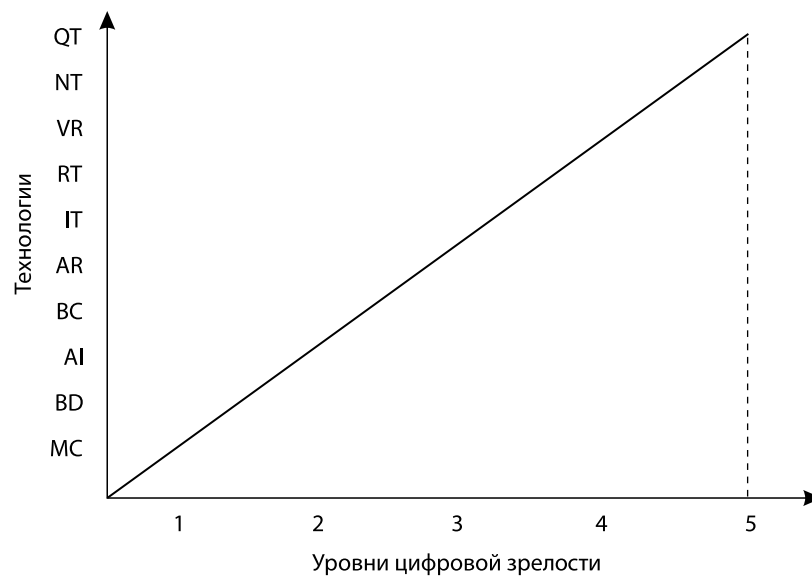


Рис. 1. Этапы эволюции применения цифровых технологий территориальными органами управления
Fig. 1. Stages of evolution of the application of digital technologies by territorial management authorities. Here: numbers are the levels of digital

Примечание: цифры — уровни цифровой зрелости управления территорией: 1 — существование, 2 — применение, 3 — использование, 4 — замещение, 5 — автономность цифровых технологий; технологии: MC — мобильная связь, BD — большие данные, AI — искусственный интеллект, BC — блокчейн, AR — дополненная реальность, IT — интернет вещей, RT — робототехника, VR — виртуальная реальность, NT — нейротехнологии, QT — квантовые технологии.

Источник: разработано автором.

управления являются транзакционными издержками. В этом случае взаимодействие ядра экономической экосистемы со стейкхолдерами может быть описано транзакционной функцией, имеющей следующий вид [48]:

$$C = B N^{\lambda} / (F^{\mu} + I^{\nu}), \quad (1)$$

где C — транзакционные издержки ядра экономической экосистемы территории; B — коэффициент пропорциональности, измеряемый в единицах издержек и позволяющий связать издержки в денежных единицах и количество агентов в штуках; N — количество экономически активных агентов (акторов), заключивших институциональные соглашения с ядром экосистемы (органами власти территории); F — количество формальных институтов (контрактов); I — количество неформальных институтов; λ, μ, ν — коэффициенты эластичности использования акторов, формальных и неформальных институтов для формирования институциональной среды. Коэффициенты эластичности имеют значения в интервале от 0 до 1 и отражают количественное изменение транзакционных издержек при изменении на 1 % количества агентов и институтов соответственно.

Формирование экономических институтов, в свою очередь, требует значительных транзакционных издержек. Иными словами,

можно говорить о функции производства институтов, которая предположительно обладает прямо пропорциональной зависимостью:

$$F + I = f(C), \quad (2)$$

где F — количество формальных институтов (контрактов); I — количество неформальных институтов; C — транзакционные издержки ядра экосистемы.

Можно предположить, что точка равновесия между транзакционной функцией и функцией производства институтов служит точкой оптимального размера экономической экосистемы. Таким образом, транзакционное конфигурирование позволяет формировать наиболее разумное взаимодействие органов власти региона со стейкхолдерами экономической экосистемы территории по внедрению цифровых технологий на базе оптимизации их взаимодействий. Можно сделать вывод о том, что затратный метод оценки издержек управления наиболее приемлем для оценки цифровых технологий управления территорией.

Выводы

В настоящем исследовании с целью разработки этапов внедрения цифровых технологий во взаимосвязи с уровнями цифровой

зрелости получены следующие теоретические и практические результаты.

Во-первых, проведенный анализ и критика предшествующих исследований позволили сформулировать исследовательскую проблему о необходимости оценки эволюции цифровых технологий управления территорией. Во-вторых, с уровнями цифровой зрелости органов территориального управления соотнесены соответствующие цифровые технологии: мобильная связь, большие данные, искусственный интеллект, блокчейн, дополненная реальность, интернет вещей, робототехника, виртуальная реальность, нейротехнологии, квантовые технологии.

В-третьих, обосновано возрастание цифровой инструментальной оснащенности управленческой деятельности как эволю-

ции применения цифровых технологий территориальными органами управления. В-четвертых, показано, что оценка применяемых для управления территорией цифровых технологий может быть проведена и по результатам применения, и при снижении издержек управления при цифровизации указанных процессов.

Теоретическая значимость полученных результатов заключается в систематизации этапов применения цифровых технологий территориальными органами управления, дополняющих методы оценки цифровизации управленческой деятельности. Практическая значимость полученных результатов состоит в разработке прикладного аппарата планирования процессов цифровизации в деятельности органов управления территориями.

Список источников

1. Ghio N., Guerini M., Rossi-Lamastra C. The creation of high-tech ventures in entrepreneurial ecosystems: Exploring the interactions among university knowledge, cooperative banks, and individual attitudes // *Small Business Economics*. 2019. Vol. 52. No. 2. P. 523–543. DOI: 10.1007/s11187-017-9958-3
2. De Langen P. W. The strategy of the port development company; a framework based on the business ecosystems perspective and an application to the case of Port of Rotterdam // *Maritime Transport Research*. 2023. Vol. 4. Article 100089. DOI: 10.1016/j.martra.2023.100089
3. Uzunca B., Sharapov D., Tee R. Governance rigidity, industry evolution and value capture in platform ecosystem // *Research Policy*. 2022. Vol. 51. No. 7. Article 104560. DOI: 10.1016/j.respol.2022.104560
4. Liu B., Shao Y.-F., Liu G., Ni D. An evolutionary analysis of relational governance in an innovation ecosystem // *SAGE Open*. 2022. Vol. 12. No. 2. DOI: 10.1177/21582440221093044
5. Rainoldi M., Ladkin A., Buhalis D. Digital nomads' work-leisure management practices // *Annals of Tourism Research*. 2025. Vol. 111. Article 103904. DOI: 10.1016/j.annals.2025.103904
6. Bignami D. F., Ambrosi C., Bertulesi M., Menduni G., Pozzoni M., Zambrini F. Governance strategies and tools towards the improvement of emergency management of natural disasters in transboundary areas // *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2024. Vol. 111. Article 104704. DOI: 10.1016/j.ijdr.2024.104704
7. Valente M., Prete C. D., Facci G. et al. The 2023 floods in the Emilia-Romagna Region, Italy: A retrospective qualitative investigation into response strategies and criticalities // *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2025. Vol. 116. Article 105089. DOI: 10.1016/j.ijdr.2024.105089
8. Alsahli S., Hor S. The adoption of mobile health applications by physicians during the COVID-19 pandemic in developing countries: The case of Saudi Arabia // *International Journal of Information Management Data Insights*. 2024. Vol. 4. No. 2. Article 100289. DOI: 10.1016/j.jjime.2024.100289
9. Duane A., Moghli A., Coll L., Vega C. On the evidence of contextually large fires in Europe based on return period functions // *Applied Geography*. 2025. Vol. 176. Article 103539. DOI: 10.1016/j.apgeog.2025.103539
10. Baldi L., Trentinaglia M. T., Thrassou A., Galati A. Growing green: Exploring the drivers of citizens' participation in Italian urban and peri-urban forestation governance // *Land Use Policy*. 2025. Vol. 148. Article 107385. DOI: 10.1016/j.landusepol.2024.107385
11. Brandano M. G., Conti C., Modica M., Urso G. Mapping cultural heritage sites at risk: A support tool for heritage sites management // *Journal of Urban Management*. In Press. 2025. DOI: 10.1016/j.jum.2025.01.007
12. Neudorfer N. S., Theuerkauf U. G., Wolff S. Territorial arrangements and ethnic conflict management: The paradox that isn't // *World Development*. 2025. Vol. 185. Article 106812. DOI: 10.1016/j.worlddev.2024.106812

13. *Das D., Kwek B.* AI and data-driven urbanism: The Singapore experience // *Digital Geography and Society*. 2024. Vol. 7. Article 100104. DOI: 10.1016/j.diggeo.2024.100104
14. *Shipton L., Vitale L.* Artificial intelligence and the politics of avoidance in global health // *Social Science & Medicine*. 2024. Vol. 359. Article 117274. DOI: 10.1016/j.socscimed.2024.117274
15. *Neset T.-S., Vrotsou K., Andersson L. et al.* Artificial intelligence in support of weather warnings and climate adaptation // *Climate Risk Management*. 2024. Vol. 46. Article 100673. DOI: 10.1016/j.crm.2024.100673
16. *Gorelova I., Bellini F., D'Ascenzo F.* Understanding smart territories: A conceptual framework // *Cities*. 2024. Vol. 152. Article 105146. DOI: 10.1016/j.cities.2024.105146
17. *Tsiulin S., Reinau K. H.* The role of port authority in new blockchain scenarios for maritime port management: The case of Denmark // *Transportation Research Procedia*. 2021. Vol. 52. P. 388–395. DOI: 10.1016/j.trpro.2021.01.045
18. *Popkova E. G., Bogoviz A. V., Lobova S. V., Vovchenko N. G., Sergi B. S.* Blockchain, sustainability and clean energy transition // *Global Transitions*. 2023. Vol. 5. P. 64–78. DOI: 10.1016/j.glt.2023.04.002
19. *Van Haaren-van Duijn B., Roca J. B., de Groot P., Romme A. G. L., Weggeman M.* Creating and testing a guideline for governing blockchain ecosystems: A study informed by design science // *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*. 2024. Vol. 10. No. 3. P. 325–350. DOI: 10.1016/j.sheji.2024.09.001
20. *De Filippi P., Mannan M., Reijers W.* Blockchain as a confidence machine: The problem of trust & challenges of governance // *Technology in Society*. 2020. Vol. 62. Article 101284. DOI: 10.1016/j.techsoc.2020.101284
21. *Scaffiddi F.* Average social and territorial innovation impacts of industrial heritage regeneration // *Cities*. 2024. Vol. 148. Article 104907. DOI: 10.1016/j.cities.2024.104907
22. *Santos N., Moreira C.* Uncertainty and expectations in Portugal's tourism activities. Impacts of COVID-19 // *Research in Globalization*. 2021. Vol. 3. Article 100071. DOI: 10.1016/j.resglo.2021.100071
23. *Khan H. U., Abbas M., Alruwaili O., Nazir S., Siddigi M. H., Alanazi S.* Selection of a smart and secure education school system based on the internet of things using entropy and TOPSIS approaches // *Computers in Human Behavior*. 2024. Vol. 159. Article 108346. DOI: 10.1016/j.chb.2024.108346
24. *Jimenez-Caldera J., Durango-Severiche G. Y., Perez-Arevalo R., Serrano-Montes J. L., Rodrigo-Comino J., Caballero-Calvo A.* Methodological proposal for the inclusion of citizen participation in the management and planning of urban public spaces // *Cities*. 2024. Vol. 150. Article 105008. DOI: 10.1016/j.cities.2024.105008
25. *Garcia J. E., Yazici B., Richa A. et al.* Digitalising governance processes and water resources management to foster sustainability strategies in the Mediterranean agriculture // *Environmental Science and Policy*. 2024. Vol. 158. Article 103805. DOI: 10.1016/j.envsci.2024.103805
26. *Roehl U. B. U.* Automated decision-making and good administration: Views from inside the government machinery // *Government Information Quarterly*. 2023. Vol. 40. No. 4. Article 101864. DOI: 10.1016/j.giq.2023.101864
27. *Reina-Usuga L., Parra-López C., Sánchez-Zamora P., Carmona-Torres C.* Towards socio-digital rural territories to drive digital transformation: General conceptualisation and application to the olive areas of Andalusia, Spain // *Geoforum*. 2023. Vol. 145. Article 103827. DOI: 10.1016/j.geoforum.2023.103827
28. *Patier D., Abdelhaï L.* Emerging sustainable urban logistics concepts: A case study in France // *Transportation Research Procedia*. 2025. Vol. 82. P. 3437–3453. DOI: 10.1016/j.trpro.2024.12.084
29. *Spiers E., Slocombe W., Maltby J. et al.* Estrangement, immersion, and the future: Designing the speculative environments of the virtual reality “Museum of the Future” // *Futures*. 2022. Vol. 138. Article 102922. DOI: 10.1016/j.futures.2022.102922
30. *López-Cabarcos M. Á., Piñeiro-Chousa J.* Illusion or reality? Building a metaverse community focused on value creation in the agricultural sector // *International Journal of Information Management*. 2024. Vol. 77. Article 102782. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2024.102782
31. *Dumitrescu C., Drăghicescu L., Petrescu A.-M., Gorghiu G., Gorghiu L. M.* Related aspects to formative effects of collaboration in virtual spaces // *Procedia — Social and Behavioral Sciences*. 2014. Vol. 141. P. 1079–1083. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.05.181
32. *Szalavetz A., Skala A.* An empty shell? Relocation of Central and Eastern European startups, virtual headquarters and beyond // *Geoforum*. 2024. Vol. 154. Article 104074. DOI: 10.1016/j.geoforum.2024.104074
33. *Carroll W. M., Grisold W.* World Federation of Neurology needs registry survey 2021 // *Journal of the Neurological Sciences*. 2024. Vol. 465. Article 123124. DOI: 10.1016/j.jns.2024.123124

34. Oka M. E., Hromada M. The role of auditors in critical infrastructure protection: Case in Czech Republic // *Transportation Research Procedia*. 2023. Vol. 74. P. 1239–1245. DOI: 10.1016/j.trpro.2023.11.267
35. Vanderhorst H. R., Heesom D., Yenneti K. Technological advancements and the vision of a meta smart twin city // *Technology in Society*. 2024. Vol. 79. Article 102731. DOI: 10.1016/j.techsoc.2024.102731
36. Попов Е. В., Симонова В. Л., Черепанов В. В. Уровни цифровой зрелости промышленного предприятия // *Journal of New Economy*. 2021. Т. 22. № 2. С. 88–109. DOI: 10.29141/2658-5081-2021-22-2-5
37. Sadi G., Alvarez-Nobell A. Capability gap in relation to public relations strategic issues in Latin America // *Public Relations Review*. 2024. Vol. 50. No. 1. Article 102248. DOI: 10.1016/j.pubrev.2024.102428
38. Samenia M. K., Mansouric M. R. K., Langerod M. M. Comparing relative safety of railway transport level crossings by data envelopment analysis // *Transportation Research Procedia*. 2025. Vol. 82. P. 3827–3837. DOI: 10.1016/j.trpro.2024.12.012
39. Yigitcanlar T., Senadheera S., Marasinghe R. et al. Artificial intelligence and the local government: A five-decade scientometric analysis on the evolution, state-of-the-art, and emerging trends // *Cities*. 2024. Vol. 152. Article 105151. DOI: 10.1016/j.cities.2024.105151
40. Alotaibi E. M., Issa H., Codesso M. Blockchain-based conceptual model for enhanced transparency in government records: A design science research approach // *International Journal of Information Management Data Insights*. 2025. Vol. 5. No. 1. Article 100304. DOI: 10.1016/j.jjime.2024.100304
41. Moufid O., Praharaj S., Oulidi H. J. Digital technologies in urban regeneration: A systematic review of literature // *Journal of Urban Management*. 2025. Vol. 14. No. 1. P. 264–278. DOI: 10.1016/j.jum.2024.11.002
42. Choudhury M., Bogdan E., Drolet J., Khatiwada K. Developing a digital disaster documents system for essential documents: Perspectives of decision-makers in disaster and emergency management in Canada // *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2024. Vol. 114. Article 104975. DOI: 10.1016/j.ijdr.2024.104975
43. Wang X., Young G. W., Plechatá A., Guckin C. M., Makransky G. Utilizing virtual reality to assist social competence education and social support for children from under-represented backgrounds // *Computers & Education*. 2023. Vol. 201. Article 104815. DOI: 10.1016/j.compedu.2023.104815
44. Latino M. E., De Lorenzi M. C., Corallo A., Petruzzelli A. M. The impact of metaverse for business model innovation: A review, novel insights and research directions // *Technological Forecasting and Social Change*. 2024. Vol. 206. Article 123571. DOI: 10.1016/j.techfore.2024.123571
45. Nikishchenkov S. Diagnostics of railway reconfigurable assembly processes based on resource schemes and trigger-time functions of operations // *Transportation Research Procedia*. 2023. Vol. 68. P. 402–409. DOI: 10.1016/j.trpro.2023.02.054
46. Somov Y., Burdin V., Mikhailenko T., Novikov S. Use of current and future digital technologies in operations of Russian customs authorities // *Transportation Research Procedia*. 2022. Vol. 61. P. 418–425. DOI: 10.1016/j.trpro.2022.01.068
47. Marciano A., Nicita A., Ramello G.B. Big data and big techs: Understanding the value of information in platform capitalism // *European Journal of Law and Economics*. 2020. Vol. 50. No. 3. P. 345–358. DOI: 10.1007/s10657-020-09675-1
48. Popov E. V. Transaction function // *International Advances in Economic Research*. 2008. Vol. 14. No. 4. P. 475–476. DOI: 10.1007/s11294-008-9185-4

References

1. Ghio N., Guerini M., Rossi-Lamastra C. The creation of high-tech ventures in entrepreneurial ecosystems: Exploring the interactions among university knowledge, cooperative banks, and individual attitudes. *Small Business Economics*. 2019;52(2):523-543. DOI: 10.1007/s11187-017-9958-3
2. De Langen P.W. The strategy of the port development company; a framework based on the business ecosystems perspective and an application to the case of Port of Rotterdam. *Maritime Transport Research*. 2023;4:100089. DOI: 10.1016/j.martra.2023.100089
3. Uzunca B., Sharapov D., Tee R. Governance rigidity, industry evolution and value capture in platform ecosystem. *Research Policy*. 2022;51(7):104560. DOI: 10.1016/j.respol.2022.104560
4. Liu B., Shao Y.-F., Liu G., Ni D. An evolutionary analysis of relational governance in an innovation ecosystem. *SAGE Open*. 2022;12(2). DOI: 10.1177/21582440221093044
5. Rainoldi M., Ladkin A., Buhalis D. Digital nomads' work-leisure management practices. *Annals of Tourism Research*. 2025;111:103904. DOI: 10.1016/j.annals.2025.103904

6. Bignami D.F., Ambrosi C., Bertulesi M., Menduni G., Pozzoni M., Zambrini F. Governance strategies and tools towards the improvement of emergency management of natural disasters in transboundary areas. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2024;111:104704. DOI: 10.1016/j.ijdr.2024.104704
7. Valente M., Prete C.D., Facci G., et al. The 2023 floods in the Emilia-Romagna Region, Italy: A retrospective qualitative investigation into response strategies and criticalities. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2025;116:105089. DOI: 10.1016/j.ijdr.2024.105089
8. Alsahli S., Hor S. The adoption of mobile health applications by physicians during the COVID-19 pandemic in developing countries: The case of Saudi Arabia. *International Journal of Information Management Data Insights*. 2024;4(2):100289. DOI: 10.1016/j.jjimei.2024.100289
9. Duane A., Moghli A., Coll L., Vega C. On the evidence of contextually large fires in Europe based on return period functions. *Applied Geography*. 2025;176:103539. DOI: 10.1016/j.apgeog.2025.103539
10. Baldi L., Trentinaglia M.T., Thrassou A., Galati A. Growing green: Exploring the drivers of citizens' participation in Italian urban and peri-urban forestation governance. *Land Use Policy*. 2025;148:107385. DOI: 10.1016/j.landusepol.2024.107385
11. Brandano M.G., Conti C., Modica M., Urso G. Mapping cultural heritage sites at risk: A support tool for heritage sites management. *Journal of Urban Management*. In Press. 2025. DOI: 10.1016/j.jum.2025.01.007
12. Neudorfer N.S., Theuerkauf U.G., Wolff S. Territorial arrangements and ethnic conflict management: The paradox that isn't. *World Development*. 2025;185:106812. DOI: 10.1016/j.worlddev.2024.106812
13. Das D., Kwek B. AI and data-driven urbanism: The Singapore experience. *Digital Geography and Society*. 2024;7:100104. DOI: 10.1016/j.diggeo.2024.100104
14. Shipton L., Vitale L. Artificial intelligence and the politics of avoidance in global health. *Social Science & Medicine*. 2024;359:117274. DOI: 10.1016/j.socscimed.2024.117274
15. Neset T.-S., Vrotsou K., Andersson L., et al. Artificial intelligence in support of weather warnings and climate adaptation. *Climate Risk Management*. 2024;46:100673. DOI: 10.1016/j.crm.2024.100673
16. Gorelova I., Bellini F., D'Ascenzo F. Understanding smart territories: A conceptual framework. *Cities*. 2024;152:105146. DOI: 10.1016/j.cities.2024.105146
17. Tsiulin S., Reinau K.H. The role of port authority in new blockchain scenarios for maritime port management: The case of Denmark. *Transportation Research Procedia*. 2021;52:388-395. DOI: 10.1016/j.trpro.2021.01.045
18. Popkova E.G., Bogoviz A.V., Lobova S.V., Vovchenko N.G., Sergi B.S. Blockchain, sustainability and clean energy transition. *Global Transitions*. 2023;5:64-78. DOI: 10.1016/j.glt.2023.04.002
19. Van Haaren-van Duijn B., Roca J.B., de Groot P., Romme A.G.L., Weggeman M. Creating and testing a guideline for governing blockchain ecosystems: A study informed by design science. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*. 2024;10(3):325-350. DOI: 10.1016/j.sheji.2024.09.001
20. De Filippi P., Mannan M., Reijers W. Blockchain as a confidence machine: The problem of trust & challenges of governance. *Technology in Society*. 2020;62:101284. DOI: 10.1016/j.techsoc.2020.101284
21. Scaffiddi F. Average social and territorial innovation impacts of industrial heritage regeneration. *Cities*. 2024;148:104907. DOI: 10.1016/j.cities.2024.104907
22. Santos N., Moreira C. Uncertainty and expectations in Portugal's tourism activities. Impacts of COVID-19. *Research in Globalization*. 2021;3:100071. DOI: 10.1016/j.resglo.2021.100071
23. Khan H.U., Abbas M., Alruwaili O., Nazir S., Siddigi M.H., Alanazi S. Selection of a smart and secure education school system based on the internet of things using entropy and TOPSIS approaches. *Computers in Human Behavior*. 2024;159:108346. DOI: 10.1016/j.chb.2024.108346
24. Jimenez-Caldera J., Durango-Severiche G.Y., Perez-Arevalo R., Serrano-Montes J.L., Rodrigo-Comino J., Caballero-Calvo A. Methodological proposal for the inclusion of citizen participation in the management and planning of urban public spaces. *Cities*. 2024;150:105008. DOI: 10.1016/j.cities.2024.105008
25. Garcia J.E., Yazici B., Richa A., et al. Digitalising governance processes and water resources management to foster sustainability strategies in the Mediterranean agriculture. *Environmental Science and Policy*. 2024;158:103805. DOI: 10.1016/j.envsci.2024.103805
26. Roehl U.B.U. Automated decision-making and good administration: Views from inside the government machinery. *Government Information Quarterly*. 2023;40(4):101864. DOI: 10.1016/j.giq.2023.101864
27. Reina-Usuga L., Parra-López C., Sánchez-Zamora P., Carmona-Torres C. Towards socio-digital rural territories to drive digital transformation: General conceptualisation and application

- to the olive areas of Andalusia, Spain. *Geoforum*. 2023;145:103827. DOI: 10.1016/j.geoforum.2023.103827
28. Patier D., Abdelhaï L. Emerging sustainable urban logistics concepts: A case study in France. *Transportation Research Procedia*. 2025;82:3437-3453. DOI: 10.1016/j.trpro.2024.12.084
29. Spiers E., Slocombe W., Maltby J., et al. Estrangement, immersion, and the future: Designing the speculative environments of the virtual reality "Museum of the Future". *Futures*. 2022;138:102922. DOI: 10.1016/j.futures.2022.102922
30. López-Cabarcos M.Á., Piñeiro-Chousa J. Illusion or reality? Building a metaverse community focused on value creation in the agricultural sector. *International Journal of Information Management*. 2024;77:102782. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2024.102782
31. Dumitrescu C., Drăghicescu L., Petrescu A.-M., Gorghiu G., Gorghiu L.M. Related aspects to formative effects of collaboration in virtual spaces. *Procedia — Social and Behavioral Sciences*. 2014;141:1079-1083. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.05.181
32. Szalavetz A., Skala A. An empty shell? Relocation of Central and Eastern European startups, virtual headquarters and beyond. *Geoforum*. 2024;154:104074. DOI: 10.1016/j.geoforum.2024.104074
33. Carroll W.M., Grisold W. World Federation of Neurology needs registry survey 2021. *Journal of the Neurological Sciences*. 2024;465:123124. DOI: 10.1016/j.jns.2024.123124
34. Oka M.E., Hromada M. The role of auditors in critical infrastructure protection: Case in Czech Republic. *Transportation Research Procedia*. 2023;74:1239-1245. DOI: 10.1016/j.trpro.2023.11.267
35. Vanderhorst H.R., Heesom D., Yenneti K. Technological advancements and the vision of a meta smart twin city. *Technology in Society*. 2024;79:102731. DOI: 10.1016/j.techsoc.2024.102731
36. Popov E.V., Simonova V.L., Cherepanov V.V. Digital maturity levels of an industrial enterprise. *Journal of New Economy*. 2021;22(2):88-109. (In Russ.). DOI: 10.29141/2658-5081-2021-22-2-5
37. Sadi G., Alvarez-Nobell A. Capability gap in relation to public relations strategic issues in Latin America. *Public Relations Review*. 2024;50(1):102248. DOI: 10.1016/j.pubrev.2024.102428
38. Samenia M.K., Mansouric M.R.K., Langerod M.M. Comparing relative safety of railway transport level crossings by data envelopment analysis. *Transportation Research Procedia*. 2025;82:3827-3837. DOI: 10.1016/j.trpro.2024.12.012
39. Yigitcanlar T., Senadheera S., Marasinghe R., et al. Artificial intelligence and the local government: A five-decade scientometric analysis on the evolution, state-of-the-art, and emerging trends. *Cities*. 2024;152:105151. DOI: 10.1016/j.cities.2024.105151
40. Alotaibi E.M., Issa H., Codesso M. Blockchain-based conceptual model for enhanced transparency in government records: A design science research approach. *International Journal of Information Management Data Insights*. 2025;5(1):100304. DOI: 10.1016/j.jjime.2024.100304
41. Moufid O., Praharaj S., Oulidi H.J. Digital technologies in urban regeneration: A systematic review of literature. *Journal of Urban Management*. 2025;14(1):264-278. DOI: 10.1016/j.jum.2024.11.002
42. Choudhury M., Bogdan E., Drolet J., Khatiwada K. Developing a digital disaster documents system for essential documents: Perspectives of decision-makers in disaster and emergency management in Canada. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. 2024;114:104975. DOI: 10.1016/j.ijdr.2024.104975
43. Wang X., Young G.W., Plechatá A., Guckin C.M., Makransky G. Utilizing virtual reality to assist social competence education and social support for children from under-represented backgrounds. *Computers & Education*. 2023;201:104815. DOI: 10.1016/j.compedu.2023.104815
44. Latino M.E., De Lorenzi M.C., Corallo A., Petruzzelli A.M. The impact of metaverse for business model innovation: A review, novel insights and research directions. *Technological Forecasting and Social Change*. 2024;206:123571. DOI: 10.1016/j.techfore.2024.123571
45. Nikishchenkov S. Diagnostics of railway reconfigurable assembly processes based on resource schemes and trigger-time functions of operations. *Transportation Research Procedia*. 2023;68:402-409. DOI: 10.1016/j.trpro.2023.02.054
46. Somov Y., Burdin V., Mikhailenko T., Novikov S. Use of current and future digital technologies in operations of Russian customs authorities. *Transportation Research Procedia*. 2022;61:418-425. DOI: 10.1016/j.trpro.2022.01.068
47. Marciano A., Nicita A., Ramello G.B. Big data and big techs: Understanding the value of information in platform capitalism. *European Journal of Law and Economics*. 2020;50(3):345-358. DOI: 10.1007/s10657-020-09675-1
48. Popov E.V. Transaction function. *International Advances in Economic Research*. 2008;14(4):475-476. DOI: 10.1007/s11294-008-9185-4

Сведения об авторе

Евгений Васильевич Попов

член-корреспондент РАН, доктор
физико-математических наук, доктор
экономических наук, профессор, директор
Центра социально-экономических исследований
Уральского института управления РАНХиГС
при Президенте РФ, член Президиума
Уральского отделения РАН,
заслуженный деятель науки РФ

Уральский институт управления — филиал
Российской академии народного хозяйства
и государственной службы (РАНХиГС)
при Президенте Российской Федерации

620144, Екатеринбург, 8 Марта ул., д. 66

Поступила в редакцию 03.03.2025
Прошла рецензирование 25.03.2025
Подписана в печать 10.04.2025

Information about the author

Evgeny V. Popov

Corresponding Member of RAS,
D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences,
D.Sc. in Economics, Professor, Director
of the Center for Social and Economic
Research of the Ural Institute of Management —
Branch of RANEPA, Member of the Presidium
of Ural Branch of RAS, Honored Scientist
of the Russian Federation

Ural Institute of Management — Branch
of the Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration
(RANEPA)

66, 8 Marta st., Yekaterinburg 620144, Russia

Received 03.03.2025
Revised 25.03.2025
Accepted 10.04.2025

Конфликт интересов: автор декларирует отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the author declares no conflict of interest
related to the publication of this article.

УДК 339.97

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-282-290>

Факторы инвестиционного климата в странах с нестабильной политической ситуацией (на примере Афганистана)

Елена Викторовна Колганова , Фархад Мир Абдул Латиф

^{1, 2} Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия

¹ kolganova-ev@pfur.ru , <https://orcid.org/0000-0001-9939-3649>

² 1042225081@pfur.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6115-4642>

Аннотация

Цель. Классифицировать и проанализировать основные факторы, определяющие инвестиционный климат стран с нестабильной политической ситуацией на примере Афганистана, который переживает длительный период политической нестабильности, а в настоящее время находится в процессе значительных политических и экономических преобразований.

Задачи. Выявить главные факторы, определяющие инвестиционный климат в Афганистане как государстве с нестабильной политической ситуацией; проанализировать выявленные факторы и выделить наиболее проблемные области; охарактеризовать направления совершенствования инвестиционного климата в Афганистане в условиях политической нестабильности.

Методология. Авторами использован качественный метод исследования, в частности тематический анализ, для сбора и анализа данных с целью изучения инвестиционных возможностей и проблем в контролируемом Талибаном* Афганистане.

Результаты. Применительно к факторам инвестиционного климата сделан ряд выводов. Политика современного правительства Афганистана в отношении прямых иностранных инвестиций (ПИИ) четко не определена, правовые вопросы также не урегулированы. Несмотря на это, правительство нацелено на развитие двусторонних отношений в аспекте отдельных инвестиционных соглашений; относительно промышленной политики правительство Афганистана не устанавливает ограничений для деятельности иностранных компаний, при этом защита прав собственности и урегулирование прав интеллектуальной собственности находятся на низком уровне, а также высок уровень коррупции. Афганистан уделяет значительное внимание стабилизации финансовой политики и развитию государственных предприятий, однако сегодня это не приносит значимых результатов. Социально-демографическая политика Афганистана не способствует развитию трудовых ресурсов. Во всех сферах давление санкций на страну видится очень существенным. В таких условиях улучшение инвестиционного климата и привлечение ПИИ станет возможным только при наличии политической воли и целенаправленной политики правительства.

Выводы. Основные возможности для инвестирования в Афганистан обусловлены взаимодействием с правительством страны и вложениями в критичные для развития государства направления. В их числе — инфраструктура, энергетический сектор с потенциалом возобновляемых источников энергии, горнодобывающая промышленность и природные ресурсы, сельское хозяйство и обеспечение продовольственной безопасности, образование, а также здравоохранение и фармацевтика.

Ключевые слова: инвестиционный климат, Исламский Эмират Афганистан, политическая нестабильность, прямые иностранные инвестиции, инвестиционные стимулы, санкции

Для цитирования: Колганова Е. В., Мир Абдул Латиф Фархад. Факторы инвестиционного климата в странах с нестабильной политической ситуацией (на примере Афганистана) // Экономика и управление. 2025. Т. 31. № 3. С. 282–290. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-282-290>

© Колганова Е. В., Мир Абдул Латиф Фархад, 2025

Investment climate factors in countries with a fragile political situation (using Afghanistan as an example)

Elena V. Kolganova✉, Farhad Mir Abdul Latif

^{1, 2} Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

¹ kolganova-ev@pfur.ru✉, <https://orcid.org/0000-0001-9939-3649>

² 1042225081@pfur.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6115-4642>

Abstract

Aim. The work aimed to classify and analyze the main factors that determine the investment climate of countries with a fragile political situation using Afghanistan as an example, which has been experiencing a long period of political instability and is currently in the process of significant political and economic transformations.

Objectives. The work seeks to identify the main factors that determine the investment climate in Afghanistan as a state with a fragile political situation; to analyze the identified factors and highlight the most problematic fields; to characterize the areas for improving the investment climate in Afghanistan under political instability.

Methods. The authors employed a qualitative research method, in particular thematic analysis, to collect and analyze data in order to examine investment opportunities and challenges in Taliban-controlled* Afghanistan.

Results. A number of conclusions were made regarding the investment climate factors. The policy of the current Afghanistan government regarding foreign direct investment (FDI) is not clearly defined, and legal issues are also not regulated. Despite this, the government aims to develop bilateral relationship in the context of individual investment agreements. Regarding the industrial policy, the Afghanistan government does not impose restrictions on the activities of foreign companies, while the protection of property rights and regulation of intellectual property rights are at a low level, and the level of corruption is high. Afghanistan pays significant attention to stabilizing financial policy and developing state-owned enterprises, but to date this has not yielded significant results. Afghanistan's socio-demographic policy does not promote labor force development. In all fields, the pressure of sanctions on the country seems to be very significant. In such circumstances, improving the investment climate and attracting FDI will be possible only with the presence of political willpower and a targeted government policy.

Conclusions. The main opportunities for investing in Afghanistan are determined by interaction with the government of the country and investments in fields critical for the state development. These include infrastructure, the energy sector with the potential of renewable energy sources, mining industry and natural resources, agriculture and food security, education, as well as healthcare and pharmaceuticals industry.

Keywords: *investment climate, Islamic Emirate of Afghanistan, political instability, foreign direct investment, investment incentives, sanctions*

For citation: Kolganova E.V., Mir Abdul Latif Farhad. Investment climate factors in countries with a fragile political situation (using Afghanistan as an example). *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2025;31(3):282-290. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-282-290>

Введение

Социальная и политическая стабильность, рассматриваемая как отсутствие конфликтов и различных форм социальных беспорядков, служит ключом к экономическому развитию. Однако развивающийся мир по-прежнему подвержен политическому насилию в его многочисленных формах и проявлениях. Четверть стран мира в течение последних нескольких лет стали свидетелями резкого всплеска гражданских беспорядков, смены правительств и других общественных кон-

фликтов. Примерами могут быть межповстанческие или государственные конфликты с повстанцами в Сирии, межобщинное противостояние в Эфиопии, политические протесты в Ливане, связанное с картелями насилие в Мексике, террористические атаки в Нигерии, приход к власти радикального движения в Афганистане и др. Социально-политическая нестабильность остается широко распространенным явлением в развивающихся странах и продолжает негативно влиять на их экономическое развитие, в том числе на инвестиционный климат.

Поэтому все чаще в исследованиях речь идет о проблеме оценки и выявления факторов инвестиционного климата в странах с нестабильной политической ситуацией. Разработкой теории методов оценки инвестиционного климата занимались такие российские исследователи, как Н. С. Фролова и Т. С. Бойко, Т. Р. Рахимов, С. Г. Чеглакова, О. В. Скрипкина и ряд других [1; 2; 3]. Проблематике инвестиционного климата и инвестиционной политики Афганистана посвящено значительно меньше работ. Среди них — публикации Е. В. Жиряевой и И. Мохаммада, Г. Я. Казакова, И. Фарида, Ю. Чжана, Ш. Д. Диалло, К. Ю. Надбитова [4; 5].

В качестве предмета настоящего исследования выбран анализ инвестиционного климата Афганистана, то есть государства, которое на современном этапе его развития, с августа 2021 г., контролируется вооруженным исламистским движением Талибан*. В Исламском Эмирате Афганистан (ИЭА) лидер Талибана* осуществляет неограниченную политическую власть и правит посредством указов в отсутствие конституции. Дополним, что администрация Талибана* не признана на международном уровне.

Методология

В статье использован качественный метод исследования, в частности тематический анализ, для сбора и анализа данных с целью изучения инвестиционных возможностей и проблем в контролируемом Талибаном* Афганистане. Сбор данных включал в себя обработку опубликованных отчетов, включая такие источники, как Al Jazeera, Reuters, United States Institute of Peace, The Economic Times, Программа развития Организации Объединенных Наций (ООН) и Всемирный банк. Эти отчеты выбраны ввиду их релевантности и достоверности в предоставлении информации об инвестиционном ландшафте Афганистана.

Результаты

Для стимулирования продуктивных инвестиций требуется подходящий «инвестиционный климат»: набор необходимых обстоятельств, которые поощряют инвестиции. Однако не существует согласованного точного определения того, какими могут быть эти обстоятельства. Д. Доллар, М. Холлуорд-

Дримейер и Т. Менгистае определяют инвестиционный климат как «институциональную, политическую и нормативную среду, в которой работают фирмы» [6]. Инвестиционный климат также представляют как «социальную инфраструктуру», которая создает «возможности и стимулы для фирм для продуктивного инвестирования, создания рабочих мест и их расширения» [7, с. 85]. Иными словами, при «правильном» наборе обстоятельств выгоды от создания благоприятного инвестиционного климата должны перевесить риски инвестирования.

В современной экономической науке существуют различные подходы к оценке инвестиционного климата государства. Как указано выше, в настоящем исследовании для анализа инвестиционного климата Афганистана нами применен качественный метод. Эта методология выбрана, поскольку с ее помощью проведен углубленный анализ различных факторов, связанных с афганским инвестиционным ландшафтом. Кроме того, тематический анализ позволил выявить ключевые факторы, тенденции и последствия, имеющие отношение к инвесторам в Афганистане.

Анализ инвестиционного климата Афганистана выполнен по следующим направлениям, которые можно назвать факторами инвестиционного климата.

1. Открытость и ограничения для иностранных инвестиций. После прихода к власти талибов*, в августе 2021 г., и без того слабый деловой климат в стране резко ухудшился. До вывода иностранных войск афганское законодательство гарантировало иностранным компаниям такие же инвестиционные возможности, что и отечественным предприятиям, а официальная поддержка открытых рынков и участия частного сектора была подтверждена в Национальной стратегии развития Афганистана (ANDS).

В настоящее время политика и правила Талибана* относительно прямых иностранных инвестиций (ПИИ) неясны, поскольку этой власти еще предстоит создать официальное правительство или правовую систему. Уже в сентябре 2023 г. Временная администрация Талибана* пригласила иностранных и отечественных инвесторов инвестировать в Афганистан, пообещав безопасность в стране, снижение налогов и отсутствие бюрократической волокиты. Исполняющий в указанный период обязанности заместителя премьер-министра

по экономическим вопросам мулла Абдул Гани Барадар заявил, что активно принимают шаги по разработке пятилетней комплексной национальной экономической стратегии для стимулирования экономики Афганистана, разрушенной войной, и привлечения иностранных инвесторов [8].

Тем не менее о закреплении прав иностранных инвесторов в Афганистане сегодня говорить рано. Однако, основываясь на предыдущем правлении Талибана* с 1996 по 2001 г., которое характеризуется строгой интерпретацией исламского права (шариата), объединяющего все аспекты жизни, в том числе бизнес и финансы, можно прогнозировать возникновение ряда проблем для иностранных инвесторов. Например, ограничения на допустимые секторы и виды деятельности для ПИИ, включая запрет или ограничение таких, которые считают неисламскими или вредными для общества либо окружающей среды. Возможны и ограничения в отношении партнеров и источников финансирования, доступные иностранным инвесторам, потенциально запрещающие или ограничивающие взаимодействие со странами или организациями, которые принято считать враждебными или недружественными по отношению к Талибану* или Исламу [9, р. 1033].

2. Двусторонние инвестиционные соглашения. До 2021 г. Афганистан подписал множество торговых, экономических и инвестиционных соглашений/меморандумов о взаимопонимании с другими государствами. После прихода к власти Талибана* развитие этой сферы двусторонних экономических отношений нельзя назвать динамичным, в сравнении с предыдущим периодом, однако некоторые договоренности в течение 2022–2024 гг. достигнуты. Например, в феврале 2023 г. администрация Афганистана под руководством Талибана* создала консорциум компаний, включая компании из России, Ирана и Пакистана, для разработки инвестиционного плана, ориентированного на энергетику, горнодобывающую промышленность и инфраструктуру. Министерство торговли Афганистана подписало меморандум о взаимопонимании с иностранными компаниями, которые отправили делегатов в Кабул для изучения проектов стоимостью до миллиарда долларов [10].

Так, в августе 2024 г. правительство Талибана* в Афганистане объявило о том, что оно

заключило торговые и инвестиционные соглашения на сумму 2,5 млрд долл. с премьер-министром соседнего Узбекистана во время его исторического визита в Кабул. «Меморандумы о взаимопонимании» между двумя правительствами [11] включают в себя 12 инвестиционных соглашений на сумму 1,4 млрд долл. и 23 торговых соглашений на сумму 1,1 млрд долл. В сентябре 2024 г. Министерство горнодобывающей промышленности и нефти, контролируемое талибами*, объявило о подписании контрактов на 167 небольших горнодобывающих проектов общей стоимостью 145 млн долл. Кроме того, контракты на более крупные горнодобывающие проекты, как ожидается, принесут более восьми миллиардов долларов инвестиций, и об этом открыто заявило министерство. Среди наиболее заметных рассматриваемых проектов — освоение литиевых запасов Афганистана; литий — критически важный ресурс в мировом производстве аккумуляторов [12].

Несмотря на то, что администрация Афганистана рассматривает развитие двусторонних инвестиционных отношений в качестве приоритетного направления своей деятельности, потоки ПИИ в это государство в период нахождения у власти режима талибов* пошли на спад. Согласно Докладу о мировых инвестициях (2023) ЮНКТАД, органа Генеральной Ассамблеи ООН, потоки ПИИ в Афганистан резко сократились (до 21 млн долл. США в 2021 г. по сравнению со 119 млн долл. США в 2018 г.), при этом надежных данных с 2022 г. не представлено [13].

3. Правовой режим. В настоящее время исламское правительство Афганистана руководствуется исламским правом, а не принципами демократии. После победы Талибана* старший командир Вахидулла Хашими провозгласил: «Не будет никакой демократической системы, потому что она не имеет никакой базы в нашей стране». И далее он продолжил: «Мы не будем обсуждать, какой тип политической системы нам следует применять в Афганистане, потому что это ясно. Это закон шариата, и все» [14]. Однако по-прежнему должностные лица Талибана* остаются неопределенными относительно правил и ограничений, а также в отношении того, каким образом следует применять исламский закон. Соответственно, это служит одним из факторов, негативно влияющих на инвестиционный климат современного Афганистана.

Обратим внимание и на такой аспект деятельности нового правительства Афганистана, как международные нормативные соображения. С 2016 г. Афганистан был членом Всемирной торговой организации (ВТО). Однако с 2021 г. его членство в этой организации приостановлено. В мае 2024 г. Талибан* потребовал восстановить членство, но в настоящее время афганского представителя в ВТО нет [15].

Еще один негативный фактор — отсутствие независимости судебной власти в Афганистане. Сегодня в ИЭА функционирует упрощенная судебная система. Талибан* распустил генеральную прокуратуру Афганистана в 2021 г., посчитав ее лишним бюрократическим органом, способствующим коррупции и неэффективности. В городах и деревнях Афганистана мужчины, не имеющие формального юридического образования, но с членством в Талибана* и элементарным пониманием исламской юриспруденции VIII в., обладают беспрецедентной властью над судьбой ответчиков и разрешением гражданских споров. Даже в самых сложных уголовных делах отсутствие прокуроров, расследующих и представляющих факты присяжным или суду, означает, что тщательные решения являются редкостью [16, р. 27].

Значимым позитивным аспектом для характеристики инвестиционного климата государства является и наличие нормативно-правовой базы, регулирующей сферу ПИИ. В современном Афганистане на законодательном уровне этот вопрос не урегулирован, как и проблема конкуренции и антимонопольного регулирования, вопросы экспроприации и компенсации, разрешения споров и др.

4. Промышленная политика. Экономика Афганистана продемонстрировала скромный рост после двух лет существенного спада, в основном за счет частного потребления. В 2023 финансовом году реальный валовой внутренний продукт (ВВП) возрос, но восстановил лишь около 10 % потерь предыдущих лет, что говорит о медленном и хрупком характере восстановления. Эти показатели не соответствуют средним региональным показателям, указывая на то, что Афганистан отстает от соседей в восстановлении от экономических потрясений. При нынешних темпах роста экономике может потребоваться более десятилетия, чтобы вернуться к уровням, на которых талибы*

пришли к власти в августе 2021 г. Это отражает глубокие структурные проблемы, с которыми сталкивается страна при восстановлении экономики [17].

Умеренная степень экономической стабилизации государства с 2021 г. во многом обусловлена не эффективной промышленной политикой афганской администрации Талибана*, а еженедельным притоком донорских средств. Их общая сумма с момента прихода к власти Талибана* превысила 2,9 млрд долл. США.

Относительно инвестиционных стимулов в настоящее время укажем, что иностранные компании в Афганистане могут получить преимущество перед отечественными, сотрудничая с ними. Администрация Афганистана не требует использования местного контента в товарах или технологиях, связанных с хранением данных. Иностранные поставщики ИТ-услуг не обязаны предоставлять исходный код и/или доступ для целей наблюдения [18].

5. Защита права собственности. Применительно к недвижимому имуществу обратим внимание на то, что защита прав собственности находится на низком уровне вследствие отсутствия кадастров или всеобъемлющей системы регистрации прав на землю, спорных прав на землю, неспособности судебной системы рассматривать дела и повсеместной коррупции.

Афганистан имеет также ограниченный опыт в области прав интеллектуальной собственности и нуждается в значительном наращивании потенциала для эффективного применения и администрирования законов об интеллектуальной собственности.

6. Финансовая политика. Экономический ландшафт Афганистана отличался слабым восстановлением и постоянным дефляционным давлением. Несмотря на эти проблемы, денежная масса показала незначительный рост, увеличившись на 0,6 % в 2023–2024 гг. после более сильного роста (на 2,1 %) в 2022–2023 гг. и резкого сокращения (на 4,4 %) в 2021–2022 гг. Эти факты свидетельствуют о колеблющемся характере денежной базы страны и более широкой экономической неопределенности на фоне напряженности в финансовом секторе [17].

Вместе с тем депозиты, деноминированные в афгани, возросли на 18,5 % в 2023–2024 гг., основываясь на росте в 13 %, выявленном в 2022–2023 гг. Сегодня эти депозиты составляют 41 % от общего объема депозитов,

что значительно больше, чем примерно 30 % в 2021–2022 гг. Увеличение доли депозитов в афгани предполагает возрастающее предпочтение местной валюте по сравнению с иностранными валютами, отчасти обусловленное изменением денежно-кредитной политики страны и усилиями Центрального банка по содействию использованию национальной валюты. Центробанк Афганистана официально запретил использование иностранных валют (таких как пакистанская рупия, иранский туман и доллар США) во внутренних транзакциях, чтобы способствовать использованию афгани и снижению уровня долларизации. Эволюция денежной массы была тесно связана с изменениями в ограничениях на снятие средств, введенных Центральным банком Афганистана.

Сразу после политического перехода (2021) Центральный банк ввел строгие лимиты на снятие средств, чтобы предотвратить отток капитала и стабилизировать финансовую систему. Это ограничение в сочетании с ограниченными банковскими гарантиями для малых и средних предприятий (МСП) ограничивало деловую активность и препятствовало росту частного сектора. МСП также были ограничены банковскими гарантиями в размере 300 000 афганских найр (примерно 3 469 долл. США), что снижало их возможности доступа к кредитам и осуществления значительных инвестиций [17].

7. Государственные предприятия. В январе 2024 г. лидер Талибана* Хибатулла Ахундзада распорядился создать «независимое агентство» для укрепления и интеграции государственных корпораций. Основная цель агентства — улучшить работу государственных предприятий, таких как Central Silo и Helmand's Bost Factory, среди прочих. Талибан* оценивает стоимость и капитал этих государственных компаний примерно в 15 млрд долл. Сегодня в Афганистане 44 таких предприятия в различных секторах, включая металлургическую промышленность, производство цемента, развитие ремесленного производства и строительство. Несмотря на владение сотнями акров земли, эти компании работают в убыток [19].

8. Ответственное ведение бизнеса. Афганистан не является участником Декларации и решений Организации сотрудничества и экономического развития (ОЭСР) по международным инвестициям и многонациональным предприятиям.

9. Коррупция. Для афганского народа борьба с коррупцией — это не просто вопрос управления, а вопрос выживания. Индекс восприятия коррупции Афганистана в 2023 г. составил 20. В 2022 г. он равен 24. Чем меньше индекс, тем выше уровень коррупции: 0 баллов — максимальный уровень, 100 баллов — минимальный. Это первый год падения после роста. Согласно Индексу восприятия коррупции за 2023 г., составленному организацией Transparency International, Афганистан в 2023 г. занимал 162-е место по уровню коррупции среди 180 стран [20].

10. Трудовая политика и практика. Афганистан испытывает острый дефицит квалифицированной рабочей силы. Только 31 % от общего числа жителей старше 15 лет умеют читать и писать. Десятилетия войны, эмиграция, низкий уровень образования и отсутствие учебных заведений привели к нехватке квалифицированной рабочей силы, квалифицированных менеджеров и образованных специалистов.

11. Санкции. Санкции ООН и США в отношении Талибана* затрагивают теперь страну в целом. Любые экономические транзакции со страной, управляемой талибами*, подпадают под различные ограничительные меры.

Выводы

Инвестиционный климат Афганистана можно охарактеризовать как крайне неопределенный, он изменяется в зависимости от политической повестки дня. Новый политический контекст правительства Талибана* в Афганистане представляет как вызовы, так и возможности для страны и международного сообщества. Вызовы включают в себя хрупкую и зависимую от помощи экономику, снижение ВВП, политическую нестабильность и коррупцию, санкции и прекращение помощи. Эти вызовы имеют значительные последствия для экономической стабильности Афганистана, региональных и глобальных проблем, гуманитарных кризисов и роли внешних субъектов.

Однако существуют также инвестиционные возможности, которые могут способствовать развитию и стабильности Афганистана. Эти возможности предполагают развитие инфраструктуры, энергетического сектора с потенциалом возобновляемых источников энергии, горнодобывающей

промышленности и природных ресурсов, сельского хозяйства и продовольственной безопасности, образования и навыков, здравоохранения и фармацевтики.

Таким образом, оценив инвестиционный климат Афганистана на современном этапе его развития, целесообразно сделать вывод о наличии множества проблем, с которыми могут столкнуться иностранные инвесторы. Поэтому необходимо тщательно оценивать и риски, и потенциальные выгоды

от инвестиций. В целом сотрудничество с соответствующими заинтересованными сторонами, включая афганское правительство, имеет важное значение для обеспечения прозрачности, подотчетности и устойчивости развития. В условиях преодоления этих проблем и извлечения выгоды из возможностей международные инвестиции могут способствовать экономической стабильности Афганистана, социальному прогрессу и долгосрочным целям развития.

Список источников

1. Рахимов Т. Р. Классификация методик оценки инвестиционного климата и ее применение для целей регионального развития // Региональная экономика и управление: электрон. науч. журнал. 2008. № 2. С. 18–21. URL: <https://eee-region.ru/article/1403/> (дата обращения: 27.01.2025).
2. Фролова Н. С., Бойко Т. С. Подходы к оценке инвестиционного климата, современные аспекты // Экономика и предпринимательство. 2021. № 7. С. 530–534. DOI: 10.34925/EIP.2021.132.7.091
3. Чеглакова С. Г., Скрипкина О. В. Финансовые инструменты оценки инвестиционного климата // Экономическая среда. 2020. № 3. С. 107–113. DOI: 10.36683/2306-1758/2020.03/107-113
4. Жиряева Е. В., Мохаммад И. Анализ инвестиционной политики Афганистана // Управленческое консультирование. 2020. № 5. С. 77–94. DOI: 10.22394/1726-1139-2020-5-77-94
5. Казакова Г. Я., Фарид И., Чжан Ю., Диалло Ш. Д., Надбитов К. Ю., Горяева Д. В. Инвестиционная привлекательность иностранных государств: состояние и перспективы (на примере Исламской Республики Афганистан) // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2021. № 2. С. 32–37. DOI: 10.17513/vaael.1594
6. Dollar D., Hallward-Driemeier M., Mengistae T. Investment climate and international integration // Policy Research Working Paper. 2004. No. 3323. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/6350a032-0325-5cc4-9f18-6932157c617c/content> (дата обращения: 27.01.2025).
7. Hall R. E., Jones C. I. Why do some countries produce so much more output per worker than others? // The Quarterly Journal of Economics. 1999. Vol. 114. No. 1. P. 83–116. DOI: 10.1162/003355399555954
8. Sajid I. Taliban* pledge security, tax cuts to attract foreign investors in Afghanistan // Anadolu Ajansı. September 6. 2023. URL: <https://www.aa.com.tr/en/asia-pacific/taliban-pledge-security-tax-cuts-to-attract-foreign-investors-in-afghanistan/2985221> (дата обращения: 27.01.2025).
9. Abdullah, Amin K., Azim A. Exploring opportunities and challenges for international investment in Afghanistan's economic development and business environment // Journal of Positive School Psychology. 2023. Vol. 7. No. 5. P. 1016–1042.
10. Taliban* sets up investment consortium with firms from Russia, Iran // Reuters. February 22. 2023. URL: <https://www.reuters.com/world/middle-east/taliban-sets-up-investment-consortium-with-firms-russia-iran-2023-02-22/> (дата обращения: 27.01.2025).
11. Gul A. Afghanistan's Taliban* sign \$2.5B in trade, investment deals with Uzbekistan // Afghanistan Peace Campaign. August 19. 2024. URL: <https://afghanistanpeacecampaign.org/2024/08/19/afghanistans-taliban-sign-2-5b-in-trade-investment-deals-with-uzbekistan/> (дата обращения: 27.01.2025).
12. Shayan Y. Taliban* awards contracts for 183 mining projects to local, foreign companies in one year // Amu TV. September 21. 2024. URL: <https://amu.tv/125122/> (дата обращения: 27.01.2025).
13. World investment report 2023 // UNCTAD. URL: <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2023> (дата обращения: 27.01.2025).
14. Ibrahim A. Explainer: The Taliban* and Islamic law in Afghanistan // Al Jazeera. August 23. 2021. URL: <https://www.aljazeera.com/news/2021/8/23/hold-the-taliban-and-sharia-law-in-afghanistan> (дата обращения: 27.01.2025).
15. «Талибан»* потребовал восстановить членство Афганистана в ВТО // EADaily. May 30. 2024. URL: <https://eadaily.com/ru/news/2024/05/30/taliban-potreboval-vosstanovitchlenstvo-afganistana-v-vto> (дата обращения: 27.01.2025).

16. Hakimi M. G. The Judiciary and the rule of law in Afghanistan // *Judicature*. 2021. Vol. 105. No. 3. P. 25–29. URL: https://judicature.duke.edu/wp-content/uploads/sites/3/2021/12/HAKIMI_ForWeb.pdf (дата обращения: 27.01.2025).
17. Afghanistan development update. Washington, DC: The World Bank, 2024. 45 p. URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/126f9684f0c7ff20248c0c7bf45cccd-0310012024/original/Afghanistan-Development-Update-December-2024-Final.pdf> (дата обращения: 27.01.2025).
18. Alokzai S., Payenda K. Analysing Taliban's* budget expenditures and revenues: Understanding the regime's policies and priorities. Edinburgh: University of Edinburgh, 2023. 24 p. URL: https://peacerep.org/wp-content/uploads/2023/05/PeaceRep-Afghanistan-Research-Network-Reflection_04.pdf (дата обращения: 27.01.2025).
19. Taliban* forms 'independent agency' to boost state-owned corporations // Amu TV. January 21, 2024. URL: <https://amu.tv/80586/> (дата обращения: 27.01.2025).
20. Afghanistan corruption rank // Trading Economics. URL: <https://tradingeconomics.com/afghanistan/corruption-rank> (дата обращения: 27.01.2025).

References

1. Rakhimov T.R. Classification of the investment climate assessment methodologies and its application for the purposes of regional development. *Regional'naya ekonomika i upravlenie: elektronnyi nauchnyi zhurnal = Regional Economics and Management: Electronic Scientific Journal*. 2008;(2):18-21. URL: <https://eee-region.ru/article/1403/> (accessed on 27.01.2025). (In Russ.).
2. Frolova N.S., Boyko T.S. Approaches to assessing the investment climate, modern aspects. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2021;(7):530-534. (In Russ.). DOI: 10.34925/EIP.2021.132.7.091
3. Cheglakova S.G., Skripkina O.V. Financial instruments for investment climate assessment. *Ekonomicheskaya sreda = Economic Environment*. 2020;(33):107-113. (In Russ.). DOI: 10.36683/2306-1758/2020.03/107-113
4. Zhiryaeva E. V., Mohammad I. Afghanistan investment policy analysis. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Administrative Consulting*. 2020;(5):77-94. (In Russ.). DOI: 10.22394/1726-1139-2020-5-77-94
5. Kazakova G.Ya., Farid I., Zhang Yu., et al. Investment attractiveness of foreign states: Status and prospects (on the example of the Islamic Republic of Afghanistan). *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava = Journal of Altai Academy of Economics and Law*. 2021;(2):32-37. (In Russ.). DOI: 10.17513/vaael.1594
6. Dollar D., Hallward-Driemeier M., Mengistae T. Investment climate and international integration. Policy Research Working Paper. 2004;(3323). URL: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/6350a032-0325-5cc4-9f18-6932157c617c/content> (accessed on 27.01.2025).
7. Hall R.E., Jones C.I. Why do some countries produce so much more output per worker than others? *The Quarterly Journal of Economics*. 1999;114(1):83-116. DOI: 10.1162/003355399555954
8. Sajid I. Taliban* pledge security, tax cuts to attract foreign investors in Afghanistan. Anadolu Ajansı. Sep. 06, 2023. URL: <https://www.aa.com.tr/en/asia-pacific/taliban-pledge-security-tax-cuts-to-attract-foreign-investors-in-afghanistan/2985221> (accessed on 27.01.2025).
9. Abdullah, Amin K., Azim A. Exploring opportunities and challenges for international investment in Afghanistan's economic development and business environment. *Journal of Positive School Psychology*. 2023;7(5):1016-1042.
10. Taliban* sets up investment consortium with firms from Russia, Iran. Reuters. Feb. 22, 2023. URL: <https://www.reuters.com/world/middle-east/taliban-sets-up-investment-consortium-with-firms-russia-iran-2023-02-22/> (accessed on 27.01.2025).
11. Gul A. Afghanistan's Taliban* sign \$2.5B in trade, investment deals with Uzbekistan. Afghanistan Peace Campaign. Aug. 19, 2024. URL: <https://afghanistanpeacecampaign.org/2024/08/19/afghanistans-taliban-sign-2-5b-in-trade-investment-deals-with-uzbekistan/> (accessed on 27.01.2025).
12. Shayan Y. Taliban* awards contracts for 183 mining projects to local, foreign companies in one year. Amu TV. Sep. 21, 2024. URL: <https://amu.tv/125122/> (accessed on 27.01.2025).
13. World investment report 2023. UNCTAD. URL: <https://unctad.org/publication/world-investment-report-2023> (accessed on 27.01.2025).
14. Ibrahim A. Explainer: The Taliban* and Islamic law in Afghanistan. Al Jazeera. Aug. 23, 2021. URL: <https://www.aljazeera.com/news/2021/8/23/hold-the-taliban-and-sharia-law-in-afghanistan> (accessed on 27.01.2025).
15. Taliban* demand restoration of Afghanistan's WTO membership. EADaily. May 30, 2024. URL: <https://eadaily.com/ru/news/2024/05/30/taliban-potreboval-vosstanovit-chlenstvo-afganistana-v-vto> (accessed on 27.01.2025).

16. Hakimi M.G. The judiciary and the rule of law in Afghanistan. *Judicature*. 2021;105(3):25-29. URL: https://judicature.duke.edu/wp-content/uploads/sites/3/2021/12/HAKIMI_ForWeb.pdf (accessed on 27.01.2025).

17. Afghanistan development update. Washington, DC: The World Bank; 2024. 45 p. URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/126f9684f0c7ff20248c0c7bf45cccd-0310012024/original/Afghanistan-Development-Update-December-2024-Final.pdf> (accessed on 27.01.2025).

18. Alokozai S., Payenda K. Analysing Taliban's* budget expenditures and revenues: Understanding the regime's policies and priorities. Edinburgh: University of Edinburgh; 2023. 24 p. URL: https://peacerep.org/wp-content/uploads/2023/05/PeaceRep-Afghanistan-Research-Network-Reflection_04.pdf (accessed on 27.01.2025).

19. Taliban* forms 'independent agency' to boost state-owned corporations. Amu TV. Jan. 21, 2024. URL: <https://amu.tv/80586/> (accessed on 27.01.2025).

20. Afghanistan corruption rank. Trading Economics. URL: <https://tradingeconomics.com/afghanistan/corruption-rank> (accessed on 27.01.2025).

Сведения об авторах

Елена Викторовна Колганова

кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры менеджмента экономического
факультета

Российский университет дружбы народов
имени Патриса Лумумбы

117198, Москва, Миклухо-Маклая ул., д. 6
SPIN-код: 2864-0187

Абдул Латиф Фархад Мир

аспирант

Российский университет дружбы народов
имени Патриса Лумумбы

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

Поступила в редакцию 06.03.2025
Прошла рецензирование 21.03.2025
Подписана в печать 10.04.2025

Information about the authors

Elena V. Kolganova

PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor at the Department
of Management, Faculty of Economics

Peoples' Friendship University of Russia
named after Patrice Lumumba

6 Miklukho-Maklaya st., Moscow 117198, Russia
SPIN: 2864-0187

Abdul Latif Farhad Mir

postgraduate student

Peoples' Friendship University of Russia
named after Patrice Lumumba

6 Miklukho-Maklaya st., Moscow 117198, Russia

Received 06.03.2025
Revised 21.03.2025
Accepted 10.04.2025

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.

* Движение «Талибан» по данным на 1 марта 2025 г. признано террористической организацией
в соответствии с законодательством РФ.

* As of March 1, 2025, the Taliban movement is recognized as a terrorist organization in accordance with
Russian legislation.

УДК 330.15

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-291-301>

О процессе управления изменениями на предприятии при переходе к экономике замкнутого цикла

Ирина Ильгизовна Антонова¹, Неля Ильдусовна Мухаметханова²✉

^{1, 2} Казанский инновационный университет имени В. Г. Тимирязева, Казань, Россия

¹ antonova@ieml.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6372-1700>

² muhamethanova@ieml.ru✉

Аннотация

Цель. Разработка модели подсистемы управления изменениями на предприятии в условиях перехода к экономике замкнутого цикла на основе системного анализа.

Задачи. Определить главные категории, по которым реализуется управление изменениями на предприятии; провести декомпозицию подсистемы управления изменениями на предприятии при переходе к экономике замкнутого цикла; выявить внутренние и внешние факторы, влияющие на управление изменениями.

Методология. С помощью методов системного анализа декомпозиции авторами рассмотрены ключевые аспекты подсистемы управления изменениями.

Результаты. Экономика замкнутого цикла является приоритетной моделью в России, поскольку предполагает внедрение инновационных технологий, направленных на снижение производства отходов, повышение экологической безопасности окружающей среды, увеличение новых рабочих мест, экономическую целесообразность. Но переход на новую модель требует значительных изменений в системе управления предприятием. Системный подход к исследованию подсистемы управления изменениями позволяет рассмотреть все элементы и факторы, влияющие на формирование подсистемы, ее взаимосвязи, а также способствует определению путей решения проблемы функционирования предприятий при переходе к экономике замкнутого цикла. Проведенный этап декомпозиции позволил разработать модель подсистемы управления изменениями, сформировать направления внедряемых изменений, определить элементы подсистемы управления изменениями, коррекция которых будет способствовать эффективной деятельности предприятия в условиях перехода к модели экономики замкнутого цикла, а также выделить этапы внедрения изменений в систему управления предприятия.

Выводы. Модель экономики замкнутого цикла является перспективной и актуальной для России. На основании проведенного анализа и разработанной модели подсистемы управления изменениями в статье предложены мероприятия по внедрению изменений на предприятии, которые будут способствовать повышению эффективности деятельности организации с учетом внешних и внутренних факторов при переходе к экономике замкнутого цикла.

Ключевые слова: устойчивое развитие, экономика замкнутого цикла, системный анализ, декомпозиция, функционально-структурная декомпозиция

Для цитирования: Антонова И. И., Мухаметханова Н. И. О процессе управления изменениями на предприятии при переходе к экономике замкнутого цикла // *Экономика и управление*. 2025. Т. 31. № 3. С. 291–301. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-291-301>

On the process of change management process at the enterprise in the transition to a closed-loop economy

Irina I. Antonova¹, Nelya I. Mukhametkhanova²✉

^{1, 2} Kazan Innovative University named after V. G. Timiryasov, Kazan, Russia

¹ antonova@ieml.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6372-1700>

² muhamethanova@ieml.ru✉

Abstract

Aim. The work aimed to develop a model of the change management subsystem at the enterprise in the context of the transition to a closed-loop economy, based on systems analysis.

Objectives. The work seeks to determine the main categories used to implement the change management at the enterprise; to decompose the change management subsystem at the enterprise in the transition to a closed-loop economy; to identify internal and external factors influencing the change management.

Methods. The authors used the methods of systems analysis of decomposition to discuss the key aspects of the change management subsystem.

Results. The closed-loop economy is a priority model in Russia, since it involves the introduction of innovative technologies aimed at reducing waste production, improving environmental safety, increasing new jobs, as well as economic expediency. However the transition to a new model requires significant changes in the enterprise management system. A systems approach to the study of the change management subsystem enables to consider all the elements and factors that influence the formation of the subsystem, its interrelations, and also helps to determine the ways to solve the problem of the functioning of enterprises during the transition to a closed-loop economy. At the decomposition stage, a model of the change management subsystem was developed, the directions of the changes being implemented were formulated, as well as the elements of the change management subsystem were determined, while their correction can contribute to the enterprise effective operation during the transition to a closed-loop economy model, and also the stages of implementing changes in the enterprise management system were identified.

Conclusions. The closed-loop economy model is promising and relevant for Russia. Based on the analysis and the developed model of the change management subsystem, the article proposes measures to implement changes at the enterprise, that will help improve the enterprise efficiency, taking into account external and internal factors during the transition to a closed-loop economy.

Keywords: sustainable development, closed-loop economy, systems analysis, decomposition, functional and structural decomposition

For citation: Antonova I.I., Mukhametkhanova N.I. On the process of change management process at the enterprise in the transition to a closed-loop economy. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2025;31(3): 291-301. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-291-301>

Введение

Характерными чертами внешней среды организации являются всеобщие и стремительные изменения, влияющие на ее устойчивое развитие. Эти изменения связаны в том числе с техническим прогрессом, социальными факторами, сокращением жизненного цикла продуктов, растущим значением клиента на рынке, нормативными требованиями, ужесточением государственного регулирования. Влияние внешних факторов для сохранения и дальнейшего роста конкурентоспособности требует значительных изменений в системе управления предприятием. К инструмен-

там изменений можно отнести внутреннюю реструктуризацию, инновационно-технологическое развитие компании и трансформацию видения руководителя.

В современных условиях быстро изменяющейся действительности главной задачей внедрения изменений в систему управления можно считать повышение эффективности управления организацией за счет адаптивности и способности к гибкости изменений на предприятии. Эти свойства и решение данной задачи обеспечиваются через формирование подсистемы управления изменениями. В настоящей статье нами проведен анализ направлений изменений, которые,

по нашему мнению, повлияют на эффективность деятельности предприятий в условиях перехода к экономике замкнутого цикла (далее — ЭЗЦ).

Исследована подсистема управления изменениями методами системного анализа, в частности проведен первый блок анализа — декомпозиция подсистемы. В результате нами построена модель управления изменениями, которая состоит из управляющей и управляемой подсистем. По итогам декомпозиции подсистема управления изменениями представлена в виде «черного ящика», которая, по нашему мнению, позволяет разработать и реализовывать мероприятия по внедрению изменений на предприятии с целью его эффективного функционирования в условиях ЭЗЦ. Кроме того, нами выполнен анализ внедрения элементов ЭЗЦ на российских предприятиях. С учетом полученных результатов предложены мероприятия, которые, полагаем, необходимы для реализации в условиях перехода к ЭЗЦ.

Обсуждение

Управление изменениями на предприятии — это процесс внедрения изменений с целью достижения конкретных целей и повышения эффективности работы. Данный процесс включает в себя анализ, планирование, координацию, реализацию и контроль изменений в организации. В условиях быстро изменяющейся внешней среды и перехода к ЭЗЦ предприятиям, реализующим традиционную для них стратегию управления, становится сложно быстро реагировать и эффективно решать возникающие проблемы, связанные с изменениями социально-экономического и экологического характера.

Сегодня функционирование предприятия осуществляется в условиях неопределенности, непрерывных изменений внешней и внутренней среды, а также всеобщей цифровизации во многих секторах экономики. Для обеспечения конкурентоспособности предприятия в таких условиях первоочередными задачами становятся освоение и реализация дополнительных профессиональных компетенций персонала в условиях новой парадигмы развития. Вместе с тем внутренняя реструктуризация требует создания новых должностей на уровне топ-менеджмента для эффективного управления изменениями.

При этом в практике менеджмента происходит коррекция традиционных рычагов управления, а многие методологические подходы в сфере управления теряют эффективность. В таких условиях основной задачей руководства становится адаптация процессов принятия управленческих решений к ситуации неопределенности, повышение скорости реагирования на изменения.

Результаты

Эффективным способом решения проблемы управления изменениями на предприятии в условиях перехода к ЭЗЦ [1] является исследование подсистемы управления изменениями методами системного анализа. В общем виде он включает в себя три блока (декомпозицию, анализ и синтез), представленные на рисунке 1. Первым блоком выступает декомпозиция, которая дает возможность сформулировать задачи первоначального исследования, как проблемы, так и системы, за счет выделения более простых составляющих и взаимосвязей между ними. Второй и третий блоки — анализ и синтез — позволяют мысленно разделить предмет или явления на части, а затем, соответственно, соединить отдельные элементы, части и признаки предмета в одно целое. Анализ и синтез при изучении процессов деятельности предприятия очень тесно переплетены и не могут существовать друг без друга. Все три блока составляют единую концепцию системного анализа, но настоящая статья посвящена первому этапу — декомпозиции.

Декомпозиция предполагает выполнение ряда действий. К ним относятся:

- 1) определение и декомпозиция общей цели исследования и основной функции системы как ограничение траектории в пространстве состояний системы или области допустимых ситуаций;
- 2) определение внешних и внутренних факторов, воздействующих на систему;
- 3) описание направлений развития и неопределенностей;
- 4) описание системы как «черного ящика»;
- 5) функционально-структурная декомпозиция системы.

Рассмотрим каждый из этих этапов декомпозиции подсистемы управления изменениями на предприятии в условиях перехода к модели ЭЗЦ.



Рис. 1. Структура системного анализа
Fig. 1. The systems analysis structure

Источник: разработано авторами.

1. *Определение цели и функции системы.*

Переход от существующих экономических моделей к ЭЗЦ должен способствовать достижению синергетического эффекта за счет повышения осознанности ресурсного потребления и снижения технологического воздействия на окружающую среду [2]. Это, в свою очередь, должно способствовать решению экологических, социальных и экономических задач как на уровне компаний и технологических сетей, так и на национальном уровне, повышая конкурентоспособность отечественной экономики [3].

Первым этапом декомпозиции является определение, декомпозиция общей цели исследования и основной функции подсистемы. Процесс управления изменениями на предприятии рассматривается как подсистема общей системы предприятия. Целью подсистемы управления изменениями в условиях перехода к ЭЗЦ служит формирование комплекса подходов по принятию управленческих решений, направленных на реагирование и предупреждение изменений

внешней среды за счет трансформации внутренней структуры организации с учетом принципов и инструментов ЭЗЦ.

Функция подсистемы — обеспечение быстрого реагирования на изменения и минимизация негативных воздействий изменений на бизнес-процессы предприятия.

2. *Определение внешних и внутренних факторов, воздействующих на подсистему управления изменениями в условиях перехода к ЭЗЦ.*

Переход предприятий к модели ЭЗЦ [4] сопровождается влиянием внешних и внутренних факторов, которые имеют в определенной степени и положительное влияние, и негативное. К внешним факторам можно отнести следующие:

- 1) рост «ответственного потребления и производства». 74 % компаний назвали «Ответственное потребление и производство» одной из ключевых целей устойчивого развития для бизнеса в 2023 г. [5; 6];
- 2) привлекательность концепции ESG способствует повышению репутации бренда

предприятия, появлению дополнительных источников финансирования и повышению инвестиционной привлекательности, улучшению репутации HR-бренда;

3) появление новых технологий в производственной и энергетической сферах. Энергопереход на возобновляемые источники энергии обеспечивает экономию и сохранение ресурсов, экологичную их добычу [7].

К внутренним целесообразно отнести факторы, которые объединим в блоки, входящие в подсистему управления изменениями. Их коррекция приведет к совершенствованию системы управления в условиях перехода предприятий к ЭЗЦ. Рассмотрим следующие блоки:

1) стратегическое планирование — у ряда российских предприятий текущий подход к управлению не учитывает стратегического планирования, поскольку существуют проблемы его внедрения, связанные с неготовностью или малой заинтересованностью высшего руководства к стратегическому планированию, а также не правильной организацией данного процесса;

2) управление персоналом — традиционный подход к управлению персоналом требует формирования новых компетенций сотрудников, а значит, появляется необходимость найма дополнительного персонала для реализации мероприятий по внедрению принципов ЭЗЦ. На многих предприятиях созданы структурные подразделения и определены ответственные за внедрение технологий в условиях перехода к ЭЗЦ;

3) организация производства и труда — существующая инфраструктура многих предприятий не предполагает применения технологий переработки формируемых отходов и повторного использования, возобновления ресурсов, а также организации не успевают за изменениями нормативно-правовых требований в области охраны окружающей среды;

4) информационное обеспечение — крупные отечественные предприятия имеют интегрированные цифровизованные системы, выстраивающие работу структурных подразделений, документооборот между ними и взаимодействие с внешними структурами. Но вместе с тем существуют предприятия, которым необходимо внедрение единой консолидированной информационной системы.

3. Описание направлений развития и неопределенностей в условиях перехода к ЭЗЦ.

Концепция ЭЗЦ актуальна и целесообразна для внедрения на предприятиях в условиях ужесточения нормативно-правового регулирования в области устойчивого развития, экологии, управления отходами, роста объемов производимых предприятиями производственных отходов, ухудшения экологической ситуации в стране, дефицита природных ресурсов и сокращения доступности ресурсов. Федеральный проект «Экономика замкнутого цикла», утвержденный в России в 2022 г. и рассчитанный до 2030 г., содействует созданию эффективных условий для перехода к ЭЗЦ, внесению необходимых изменений в законодательные акты, связанные с экологической эффективностью, ресурсосбережением для решения задач в сфере расширения инфраструктуры по переработке отходов и повторному использованию ресурсов предприятия, а также увеличению доли утилизированных отходов [8].

Среди приоритетных направлений развития предприятий в условиях перехода к ЭЗЦ на национальном уровне можно выделить:

– деятельность предприятия в условиях усиления государственного стимулирования потребления вторичного сырья. Национальный проект «Экология» предполагает стопроцентную сортировку твердых коммунальных отходов и сокращение полигонных захоронений на 50 % до 2030 года [9]. Согласно федеральному проекту «Экономика замкнутого цикла» [10], на внедрение мероприятий по сокращению образования отходов, созданию инфраструктуры по сбору отходов для вторичной переработки, стимулированию использования вторичных ресурсов выделено 10 млрд руб. Продолжается разработка законопроектов, связанных с ЭЗЦ, которые способствуют ускорению перехода предприятий к новой модели экономики [11];

– внедрение технологических, организационных и социальных инноваций. Данная тенденция предполагает функционально-структурное изменение системы управления на предприятии. Организации разрабатывают и внедряют план или программу перехода к модели ЭЗЦ;

– развитие экологического образования. Проведение курсов повышения квалификации в области ЭЗЦ, экологии, ресурсосбережения для сотрудников предприятий

и, соответственно, формирование навыков, востребованных для эффективной деятельности предприятия в новых условиях, способствуют ускорению и осознанному пониманию необходимости внедрения новых технологий ЭЗЦ.

Модель ЭЗЦ имеет неоспоримый ряд преимуществ перед линейной моделью экономики, поскольку она способствует сокращению затрат на производство за счет вторичных ресурсов, уменьшению количества отходов и выбросов, созданию новых рабочих мест в связи с развитием отрасли переработки и производства товаров из вторсырья и т. д. Тенденции развития предприятий, связанные с внедрением бизнес-моделей ЭЗЦ, свидетельствуют об экологической и экономической эффективности новой модели.

Об этом говорит активное внедрение бизнес-моделей ЭЗЦ на металлургических и нефтехимических предприятиях России. Одно из них, например, развивает производство из побочных продуктов нефтегазодобычи, попутный нефтяной газ вовлекается при этом в переработку, а также выпуск полимерных материалов с высоким содержанием переработанного пластика для дальнейшего производства упаковки и тары различного назначения [12].

Вместе с тем существуют ряд неопределенностей относительно условий, в которых будет протекать деятельность предприятия и региона при внедрении новых бизнес-моделей ЭЗЦ, а также низкая степень предвидения этих условий. К ним можно отнести:

1) неопределенность влияния инструментов ЭЗЦ на конкурентоспособность предприятия. Зависимость от конкретной ситуации и условий рынка может стать причиной такой неопределенности. С одной стороны, внедрение этой модели может привести к повышению конкурентоспособности, что позволяет снизить материальные затраты на производство продукции, риски, связанные с изменением цен на сырьевые ресурсы, сделать бизнес более устойчивым к воздействию неблагоприятных внешних факторов. Кроме того, ЭЗЦ открывает возможности для развития новых рынков товаров, устойчивых материалов и услуг. С другой стороны, существуют и некоторые барьеры на пути перехода к ЭЗЦ. В их числе — низкий уровень информированности и цифровизации компаний, отставание законодательных норм, отсутствие доступа к финансированию, технологиям и научным данным

о жизненном цикле продукции и производственных процессах;

2) неопределенность получения конкретного экономического эффекта на предприятии и в регионе в целом. Отсутствие соответствующей инфраструктуры и технологий переработки, повторного использования и восстановления ресурсов тормозит процесс внедрения новых технологий. Создание такой производственной инфраструктуры требует высоких финансовых и трудовых затрат. Возникает и необходимость модернизации процессов и технологий по всей цепочке поставок. Системы сбора, переработки и восстановления материалов должны включать в себя все этапы производственного процесса, от сырья до готовой продукции. Кроме того, необходимо изменение поведения потребителей. Потребителей нужно поощрять к выбору более устойчивых и легко поддающихся вторичной переработке продуктов. Однако это может быть непросто, поскольку потребителей часто привлекают низкие цены и возможность краткосрочного удовлетворения спроса. Глобальный характер многих предприятий также служит экономическим барьером для внедрения новой модели экономики. Глобальная цепочка поставок нередко включает в себя разные страны с разными правовыми и нормативными рамками, что может усложнить установление общих стандартов и сотрудничества.

4. Описание системы как «черного ящика».

Следующий этап декомпозиции подсистемы управления изменениями на предприятии — представление его в виде «черного ящика». Открыть его на входе возможно при росте производимых предприятием отходов, дефиците ресурсов и ужесточении нормативно-правового регулирования в сфере обращения с отходами, обеспечении экологической эффективности, ресурсосбережения и экологического образования. В соответствии с изменяющимися факторами возникает необходимость функционально-структурных изменений на предприятии, а значит, и внесения изменений в систему управления.

Выходом в подсистеме управления изменениями станут результаты, к которым предприятие приходит при реализации новых мероприятий. Среди них — разработанный комплекс мероприятий по внедрению бизнес-модели ЭЗЦ, способствующей применению технологий, повышающих эффективность использования природных ресурсов,

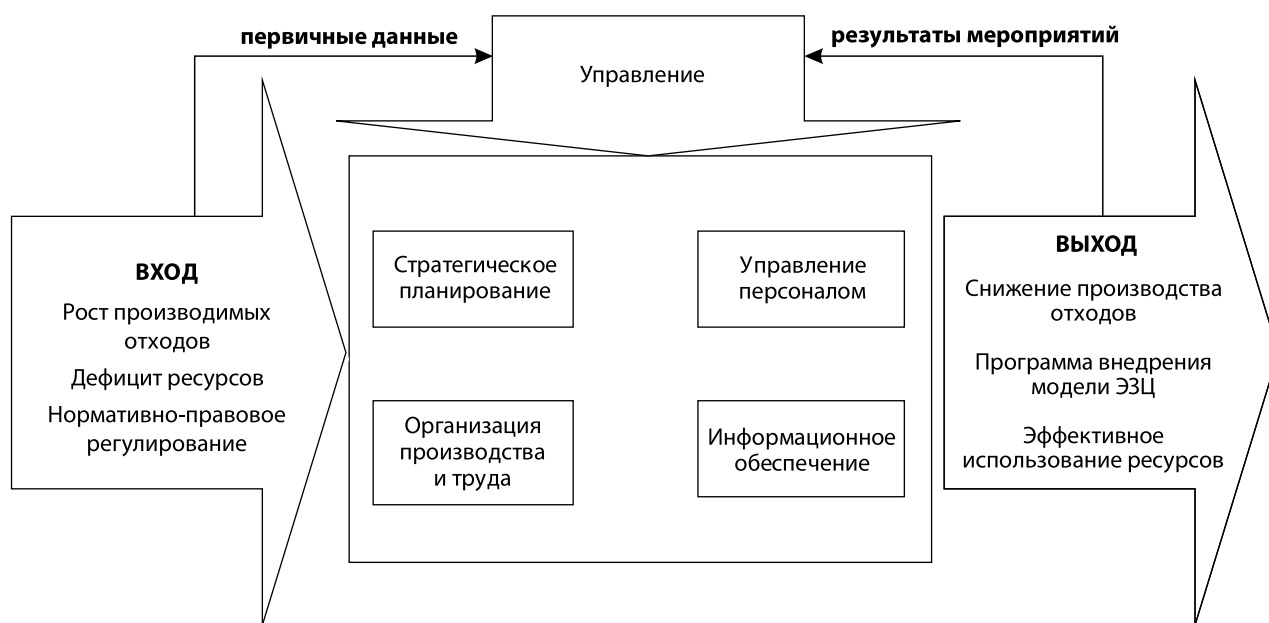


Рис. 2. Подсистема управления изменениями в виде «черного ящика»
Fig. 2. The change management subsystem in the form of a “black box”

Источник: разработано авторами.

и снижению объема производимых предприятием отходов. В итоге формируются новые компетенции, которыми должен обладать персонал предприятия. Если результаты не приводят к достижению поставленных целей, появляется необходимость коррекции подсистемы управления изменениями.

5. Функционально-структурная декомпозиция системы.

Заключительным этапом декомпозиции выступает функционально-структурная декомпозиция. Выделяя функции, необходимо определить, что к главным мы отнесем внешние функции, обеспечивающие внешние результаты системы; к основным — внутренние, в которых выполнение системой внешней работы неизбежно приводит к мобилизации системы, и в результате в ней формируются связи между целями, информацией и процессами.

К *главным функциям* подсистемы управления изменениями относятся действия по обеспечению модернизации основных внутренних факторов, влияющих на ускорение и эффективное внедрение новых технологий и мероприятий при переходе к ЭЗЦ.

Рассмотрим *основные функции* и части (модули) в подсистеме управления изменениями. Блок стратегического планирования является первоочередным в процессе модернизации системы управления на предприятии. Основной функцией, направленной

к данному блоку, можно считать трансформацию и адаптацию процесса стратегического планирования к переходу к ЭЗЦ. Изменения в отношении функции стратегического планирования приводят к необходимости изменения процесса управления персоналом, что служит функцией рассматриваемого блока подсистемы управления изменениями в условиях перехода к ЭЗЦ.

В первую очередь блок стратегического планирования требует структурных изменений, предполагающих создание новых структурных подразделений, распределение ответственности, внедрение новых систем управления. Процессные изменения требуют формирования перечня дополнительных компетенций, необходимых для сотрудников в целях обеспечения производства в новых условиях, обучения персонала новым компетенциям с использованием нового оборудования, разработки мероприятия по повышению мотивации персонала к принятию и внедрению изменений, а также подбора кадров применительно к новым должностям, создаваемым для реализации мероприятий по переходу к ЭЗЦ [13].

Одна из наиболее сложных функций подсистемы управления изменениями связана с блоком организации производства и труда. К этому блоку нужно отнести и инфраструктуру, поскольку речь идет о самой сложной и дорогостоящей системе реализации.

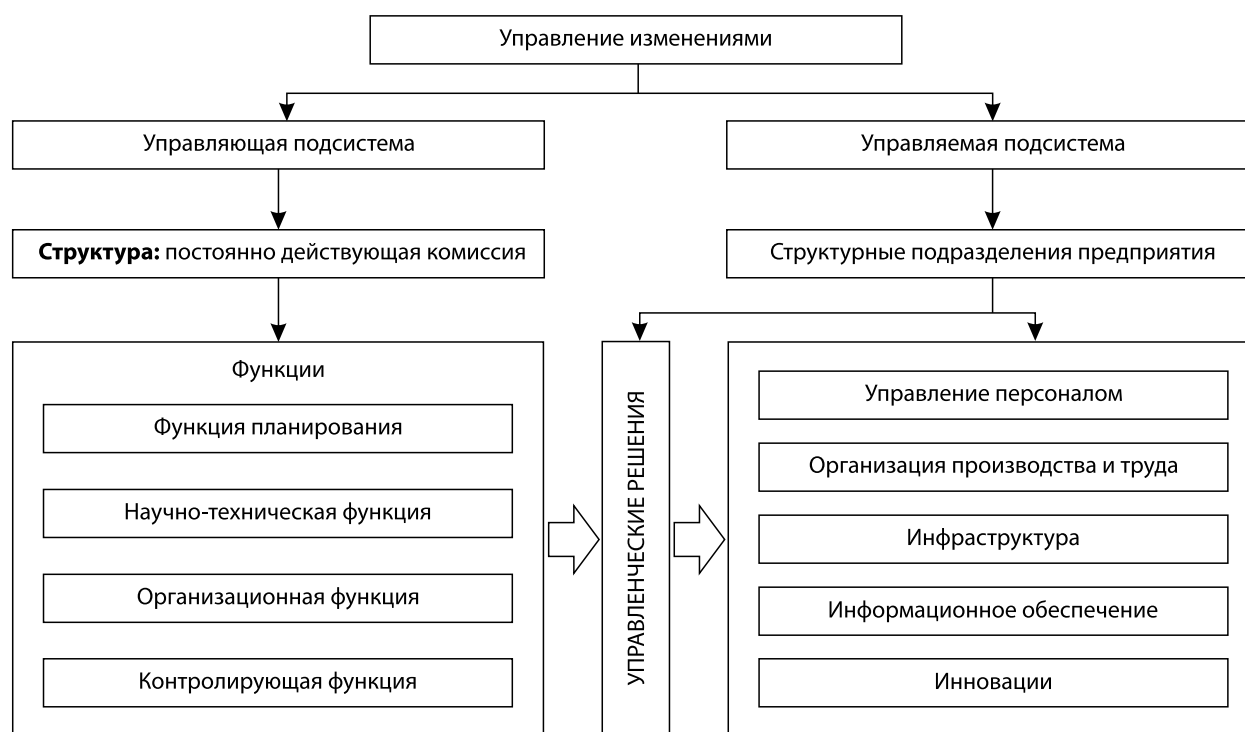


Рис. 3. Структура управления изменениями на предприятии
Fig. 3. The change management structure at the enterprise

Источник: разработано авторами.

Данная функция подразумевает управление технологическими изменениями, которые требуют приобретения и модернизации существующего оборудования, организационные изменения, включающие в себя выстраивание системы взаимодействия сотрудников с вновь создаваемыми структурными подразделениями, а также культурные изменения, предполагающие создание новой корпоративной культуры, формирование системы мотивации сотрудников для внедрения новых технологий, направленных на эффективный и гибкий переход к новой модели экономики.

Блоком, объединяющим и систематизирующим работу предыдущих процессов, можно считать процесс информационного обеспечения. С учетом несовершенства системы цифровизации предприятий, отсутствия единой информационной системы взаимодействия подразделений, базы данных, формирования отчетности предполагается внедрение как структурных изменений (создание отдельной структуры информационного обслуживания), так и технологических, требующих создания информационных инструментов использования искусственного интеллекта, нейросетей и адаптации процессов для возможной автоматизации всех процессов.

Выявление основных процессов в системе, их роли, условий осуществления

Постановка стратегических целей предприятия на базе анализа внешних факторов дефицита ресурсов, нормативного регулирования и большого объема производимых отходов требует внесения изменений и в основные процессы управления персоналом, организацию производства и информационное обеспечение. Структура управления изменениями представлена на рисунке 3.

Выявление основных элементов подсистемы управления изменениями, с которыми связана изучаемая система

Рассмотрение подсистемы управления изменениями с точки зрения системного подхода позволяет эффективно проанализировать элементы подсистемы с учетом необходимости внедрения изменений и прогнозирования получаемых результатов, а также при необходимости их дальнейшей коррекции.

С целью изучения систем управления и уровня внедрения принципов ЭЗЦ на предприятиях Российской Федерации (РФ) нами проведен анализ внедрения принципов ЭЗЦ на предприятиях РФ, входящих в ESG-рейтинг, ESG-рэнкинг рейтинговых агентств, ЭКГ-рейтинг по уровню внедрения

Анализ внедрения принципов ЭЗЦ на предприятиях РФ

Table 1. Analysis of the implementation of the closed-loop economy principles at enterprises of the Russian Federation

№	ESG-рейтинг	ESG-рэнкинг	ЭКГ-рейтинг
1	СИБУР	ФосАгро	ООО «Газпром Трансгаз Сургут»
2	ПАО «Роснефть»	Норильский никель	АО «Атомэнергпром»
3	ПАО «ЭЛС-Энерго»	Сбербанк	АО «ФГК»
4	ПАО «Северсталь»	АПРОСА	ООО «Газпром Добыча Ямбург»
5	X5 Group	Полюс	АО «ПФ «СКБ Контур»
6	«ФосАгро»	Московский кредитный банк	ООО «Лукойл Западная Сибирь»
7	ЕВРАЗ	КазМунайГаз	ООО «Пермнефтеоргсинтез»
8	РЖД	Корпоративный центр ИКС 5	АО «ЭН+ Генерация»
9	АО «УК «Кузбассразрезуголь»	Полиметалл	ПАО «Лукойл»
10	Уралкалий	Роснефть	АО «АБИ Продакт»

Источник: [12; 14].

принципов устойчивого развития и ГОСТ Р 71198-2023 «Индекс деловой репутации субъектов предпринимательской деятельности (ЭКГ-рейтинг)». Это отражено в таблице 1.

Проведенный анализ отчетов в области устойчивого развития предприятий за 2023 г. позволяет сделать ряд выводов.

1. В основном на предприятиях не разработан план (программа) внедрения принципов ЭЗЦ.

2. На предприятиях не создано постоянно действующее структурное подразделение (или комиссия), ответственное на внедрение изменений и новых технологий при переходе к ЭЗЦ, либо ответственность распределена по нескольким структурным подразделениям.

3. Внедрение технологий, связанных с повышением эффективности перехода предприятия к новой модели экономики, носит несистемный, хаотичный характер, предприятия внедряют исключительно технологии переработки отходов с целью снижения их производства.

Выводы

Эффективность функционирования подсистемы управления изменениями оказывает существенное влияние на эффективность деятельности аппарата управления предприятия и качество принимаемых руководителями управленческих решений [15]. Декомпозиция подсистемы управления изменениями на предприятии в услови-

ях перехода к ЭЗЦ демонстрирует необходимость выполнения ряда этапов. К ним отнесены:

1. Создание постоянно действующей комиссии, ответственной за реализацию стратегии внедрения инноваций в условиях перехода к ЭЗЦ.

2. Определение стратегических целей внедрения изменений на предприятии при переходе к ЭЗЦ.

3. Разработка плана (программы) внедрения ЭЗЦ.

4. Определение новых профессиональных компетенций, необходимых для внедрения изменений на всех этапах модернизации функционирования предприятия, а также обучение и мотивирование персонала, интегрированного в процесс управления изменениями для снижения напряженности и сопротивления при внедрении инновации в условиях перехода к ЭЗЦ.

5. Поэтапное внедрение изменений в каждой блоке подсистемы управления изменениями с целью безболезненного и эффективного перехода предприятия к новым технологиям в условиях перехода к ЭЗЦ.

Обеспечение эффективности перечисленных этапов станет возможным при формировании подсистемы управления изменениями на предприятии на основе системного подхода. Он позволил нам рассмотреть элементы и факторы, влияющие на формирование подсистемы, ее взаимосвязи, и способствовал определению путей решения проблемы перехода предприятий к ЭЗЦ.

АНТОНОВА И. И., МУХАМЕТХАНОВА Н. И. О процессе управления изменениями на предприятии при переходе к экономике замкнутого цикла

Список источников

1. Антонова И. И., Смирнов В. А., Хадиева А. Т. Роль международных стандартов систем менеджмента в устойчивом развитии экономики России // Стандарты и качество. 2021. № 10. С. 50–52. DOI: 10.35400/0038-9692-2021-10-50-52
2. Антонова И. И., Мухаметханова Н. И. Роль стандартизации при переходе к экономике замкнутого цикла // Стандарты и качество. 2023. № 9. С. 22–27. DOI: 10.35400/0038-9692-2023-9-51-23
3. Поникарова А. С. Новые подходы к управлению инновациями на предприятиях в условиях перехода к экономике замкнутого цикла // Креативная экономика. 2023. Т. 17. № 12. С. 4609–4622. DOI: 10.18334/ce.17.12.120025
4. Бережливый подход к вовлечению персонала в процесс совершенствования производства / И. И. Антонова, С. А. Антонов, В. С. Антонов [и др.] // Казанская наука. 2013. № 4. С. 20–23.
5. Экомаркировка — стимул к созданию устойчивой среды обитания. Часть 1. Виды и роль экологических заявлений в мире // Экологический союз. URL: <https://ecounion.ru/press/ekomarkirovka-stimul-k-sozdaniyu-ustojchivoj-sredy-obitaniya-chast-1-vidy-i-rol-ekologicheskikh-zayavlenij-v-mire/> (дата обращения: 20.02.2025).
6. Паспорт федерального проекта «Экономика замкнутого цикла» // Твердые бытовые отходы. URL: https://news.solidwaste.ru/wp-content/uploads/2022/07/EZTs_pasport.pdf (дата обращения: 20.02.2025).
7. Антонов С. А., Антонова И. И. Особенности реализации циркулярной экономики // Стандарты и качество. 2021. № 6. С. 54–59. DOI: 10.35400/0038-9692-2021-6-54-59
8. Циркулярная экономика: обеспечение устойчивого развития и конкурентоспособности региона: монография / под науч. ред. И. И. Антоновой. М.: ИНФРА-М, 2022. 270 с.
9. Новости // Национальные проекты России. URL: <https://национальныепроекты.рф> (дата обращения: 01.02.2025).
10. Белова А. Как в разных отраслях развивают проекты замкнутого цикла // Российская газета. 2024. 18 марта. URL: <https://rg.ru/2024/03/18/kak-v-raznyh-otrasliah-razvivaiut-proekty-zamknutogo-cikla.html> (дата обращения: 20.02.2025).
11. Правовые и социально-экономические проблемы современной России: теория и практика: сб. ст. X Междунар. науч.-практ. конф. (Пенза, 17–18 ноября 2022 г.) / под ред. Н. Б. Барановой, А. В. Яшина, А. А. Грачева. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. 591 с.
12. Этапы рейтинга // ЭКГ-рейтинг ответственного бизнеса. URL: <https://экг-рейтинг.рф/> (дата обращения: 20.02.2025).
13. Антонова И. Инновационные процессы в дополнительном образовании // Высшее образование в России. 2007. № 9. С. 78–81.
14. ESG-рэнкинг российских компаний // RAEX. URL: https://raex-rr.com/ESG/ESG_companies/ESG_rating_companies/2024.1/ (дата обращения: 20.02.2025).
15. Менеджмент качества вузовского образования: монография / под общ. ред. И. И. Антоновой. Казань: Познание, 2020. 188 с.

References

1. Antonova I.I., Smirnov V.A., Khadieva A.T. How international standards of management systems contribute sustainable development of Russian economy. *Standarty i kachestvo = Standards and Quality*. 2021;(10):50-52. (In Russ.). DOI: 10.35400/0038-9692-2021-10-50-52
2. Antonova I.I., Mukhametkhanova N.I. The role of standardization in the transition to a circular economy. *Standarty i kachestvo = Standards and Quality*. 2023;(9):22-27. (In Russ.). DOI: 10.35400/0038-9692-2023-9-51-23
3. Ponikarova A.S. New approaches to innovation management at companies amidst the transition to a closed-loop economy. *Kreativnaya ekonomika = Journal of Creative Economy*. 2023;17(12):4609-4622. (In Russ.). DOI: 10.18334/ce.17.12.120025
4. Antonova I.I., Antonov S.A., Antonov V.S., et al. Lean thinking for involving of staff into constant improvement of production process. *Kazanskaya nauka = Kazan Science*. 2013;(4): 20-23. (In Russ.).
5. Ecolabeling — an incentive to create a sustainable habitat. Part 1. Types and role of environmental statements in the world. Ecological Union. URL: <https://ecounion.ru/press/ekomarkirovka-stimul-k-sozdaniyu-ustojchivoj-sredy-obitaniya-chast-1-vidy-i-rol-ekologicheskikh-zayavlenij-v-mire/> (accessed on 20.02.2025). (In Russ.).
6. Passport of the federal project “Closed cycle economy”. Solid household waste. URL: https://news.solidwaste.ru/wp-content/uploads/2022/07/EZTs_pasport.pdf (accessed on 20.02.2025). (In Russ.).

7. Antonov S.A., Antonova I.I. Features of circular economy implementation. *Standarty i kachestvo = Standards and Quality*. 2021;(6):54-59. (In Russ.). DOI: 10.35400/0038-9692-2021-6-54-59

8. Antonova I.I., ed. Circular economy: Ensuring sustainable development and competitiveness of the region. Moscow: INFRA-M; 2022. 270 p. (In Russ.).

9. News. National Projects of Russia. URL: <https://национальныепроекты.рф> (accessed on 01.02.2025). (In Russ.).

10. Belova A. How closed-loop projects are being developed in different industries. *Rossiiskaya gazeta*. Mar. 18, 2024. URL: <https://rg.ru/2024/03/18/kak-v-raznyh-otrasliah-razvivaiut-proekty-zamknutogo-cikla.html> (accessed on 20.02.2025). (In Russ.).

11. Baranova N.B., Yashin A.V., Grachev A.A., eds. Legal and socio-economic problems of modern Russia: Theory and practice. Proc. 10th Int. sci.-pract. conf. (Penza, November 17-18, 2022). Penza: Penza State Agrarian University; 2022. 591 p. (In Russ.).

12. Rating stages. EKG rating of responsible business. URL: <https://экг-рейтинг.рф/> (accessed on 20.02.2025). (In Russ.).

13. Antonova I. Innovative processes in additional education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2007;(9):78-81. (In Russ.).

14. ESG ranking of Russian companies. RAEX. URL: https://raex-rr.com/ESG/ESG_companies/ESG_rating_companies/2024.1/ (accessed on 20.02.2025). (In Russ.).

15. Antonova I.I., ed. Quality management of higher education. Kazan: Poznanie; 2020. 188 p. (In Russ.).

Сведения об авторах

Ирина Ильгизовна Антонова

доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой цифровой экономики
и управления качеством, проректор
по инновационно-проектной деятельности

Казанский инновационный университет
имени В. Г. Тимирязова

420111, Казань, Московская ул., д. 42

Неля Ильдусовна Мухаметханова

старший преподаватель кафедры цифровой
экономики и управления качеством

Казанский инновационный университет
имени В. Г. Тимирязова

420111, Казань, Московская ул., д. 42

Поступила в редакцию 26.02.2025
Прошла рецензирование 17.03.2025
Подписана в печать 10.04.2025

Information about the authors

Irina I. Antonova

D.Sc. in Economics, Professor,
Head of the Department of Digital Economy
and Quality Management, Vice-Rector
for Innovation and Project Activities

Kazan Innovative University
named after V. G. Timiryasov

42 Moskovskaya st., Kazan 420111, Russia

Nelya I. Mukhametkhanova

senior lecturer at the Department of Digital
Economy and Quality Management

Kazan Innovative University
named after V. G. Timiryasov

42 Moskovskaya st., Kazan 420111, Russia

Received 26.02.2025
Revised 17.03.2025
Accepted 10.04.2025

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.

УДК 332.1

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-302-309>

Современные подходы к выбору показателей оценки качества жизни населения региона с учетом влияния процессов цифровой трансформации

Инга Владимировна Цыганкова¹✉, Эльвира Ильхамовна Сикорская²

^{1, 2} Северо-Западный институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

¹ tsygankova-iv@ranepa.ru✉, <https://orcid.org/0000-0003-0125-4910>

² e.garipova@mail.ru

Аннотация

Цель. Выявить особенности, достоинства и недостатки применяемых в Российской Федерации (РФ) методик оценки качества жизни населения, а также предложить комплекс показателей оценки качества жизни населения с учетом процессов цифровой трансформации экономики и общества.

Задачи. Обосновать необходимость разработки методики оценки качества жизни населения с учетом процессов цифровой трансформации; провести сравнительную характеристику методик оценки качества жизни населения РФ, выявить их достоинства и недостатки; предложить комплекс показателей оценки качества жизни населения с учетом региональной специфики и условий цифровизации.

Методология. Авторами использованы общенаучные методы (классификаций, системного и сравнительного анализа, научного синтеза). Информационную базу исследования составили методики оценки качества жизни населения, применяемые на региональном уровне в России (Института проблем региональной экономики Российской академии наук (РАН), Всероссийского центра изучения общественного мнения, Росстата).

Результаты. На основе сравнительного анализа методик оценки качества жизни населения, применяемых в России, выявлены их преимущества и недостатки в условиях цифровизации экономики и общества. Предложен комплекс показателей оценки качества жизни населения на уровне региона в условиях цифровой трансформации, включающий в себя группы индикаторов, отражающих уровень и структуру доходов и потребления; состояние рынка труда и занятости; доступность и качество социальных услуг; жилищные условия; развитие цифровой инфраструктуры; экологическое благополучие. Охарактеризована региональная специфика предлагаемых показателей. Рассмотрен процесс влияния условий цифровизации на различные аспекты жизни населения, оцениваемые с помощью предлагаемых показателей.

Выводы. Мониторинг показателей качества жизни населения с учетом влияния цифровизации служит важным инструментом обоснования и повышения эффективности региональной социально-экономической политики.

Ключевые слова: качество жизни населения, цифровизация, цифровая трансформация, показатели оценки, методы оценки

Для цитирования: Цыганкова И. В., Сикорская Э. И. Современные подходы к выбору показателей оценки качества жизни населения региона с учетом влияния процессов цифровой трансформации // *Экономика и управление*. 2025. Т. 31. № 3. С. 302–309. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-302-309>

© Цыганкова И. В., Сикорская Э. И., 2025

Modern approaches to the selection of indicators for assessing the quality of life of the population of the region, having consideration for the impact of digital transformation processes

Inga V. Tsygankova^{1✉}, Elvira I. Sikorskaia²

^{1, 2} North-West Institute of Management of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, St. Petersburg, Russia

¹ tsygankova-iv@ranepa.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0003-0125-4910>

² e.garipova@mail.ru

Abstract

Aim. The work aimed to identify the features, advantages and disadvantages of the methods for assessing the quality of life of the population, applied in the Russian Federation (RF), and to propose a set of indicators for assessing the quality of life of the population, having consideration for the processes of digital transformation of the economy and society.

Objectives. The work seeks to justify the need to develop a method for assessing the quality of life of the population, having consideration for the processes of digital transformation; to conduct a comparative description of the methods for assessing the quality of life of the population of the Russian Federation, to identify their advantages and disadvantages; to propose a set of indicators for assessing the quality of life of the population, taking into account regional specifics and digitalization conditions.

Methods. The authors used general scientific methods (classifications, system and comparative analysis, scientific synthesis). The study information base was composed of methods for assessing the population quality of life, applied at the regional level in Russia (Institute for Problems of Regional Economics of the Russian Academy of Sciences (RAS), Russian Public Opinion Research Center, Rosstat).

Results. A comparative analysis of the methods for assessing the quality of life of the population, applied in Russia, was performed to reveal their advantages and disadvantages in the context of digitalization of the economy and society. A set of indicators for assessing the quality of life of the population at the regional level in the context of digital transformation is proposed, including groups of indicators determining the level and structure of income and consumption; the state of the labor market and employment; availability and quality of social services; housing conditions; development of digital infrastructure; environmental well-being. The regional specificity of the proposed indicators was characterized. The work also discussed the process of influence of digitalization conditions on various aspects of life of the population, assessed using the proposed indicators.

Conclusions. Monitoring of the indicators of the population quality of life, taking into account the impact of digitalization, is as an important tool for substantiating and improving the effectiveness of regional socio-economic policy.

Keywords: *quality of life of the population, digitalization, digital transformation, assessment indicators, assessment methods*

For citation: Tsygankova I.V., Sikorskaia E.I. Modern approaches to the selection of indicators for assessing the quality of life of the population of the region, having consideration for the impact of digital transformation processes. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2025;31(3):302-309. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-302-309>

Введение

Современный этап социально-экономического развития регионов характеризуется ускоренными темпами цифровой трансформации всех сфер жизни. Внедрение цифровых технологий, развитие информационной инфраструктуры и рост использования населением цифровых сервисов оказывают существенное влияние на качество жизни

граждан. В этих условиях возрастает актуальность разработки методических подходов к комплексной оценке уровня и условий жизни населения регионов с учетом влияния цифровизации.

Традиционные методики оценки регионального развития, как правило, фокусируются на анализе ключевых макроэкономических показателей, при этом не уделено достаточного внимания социальным аспектам

и новым трендам цифровой экономики. Это ограничивает возможности всесторонней диагностики качества жизни населения в регионах и выявления территориальных диспропорций.

Цель исследования — предложить систему показателей оценки качества жизни населения региона с учетом влияния процессов цифровой трансформации. Предлагаемый методический подход позволит обеспечить более объективную и всестороннюю оценку уровня и условий жизни граждан на региональном уровне.

Материалы и методы

Как пишут исследователи, «качество жизни является современной парадигмой цивилизационного развития, ориентиром государственной политики каждой отдельной страны и мирового сообщества в целом» [1, с. 12]. Ввиду активно происходящих в современном обществе изменений актуальным вопросом остается необходимость исследования влияния процессов цифровизации на качество жизни населения. Для Российской Федерации (РФ), имеющей в составе большое количество регионов, в целях реализации адресных программ развития и поддержки определенных регионов необходимо иметь возможность оперативного и постоянного мониторинга качества жизни людей.

При этом анализ ключевых экономических и социальных показателей, характеризующих качество жизни в регионе, должен быть проведен с учетом их трансформации под воздействием цифровых технологий. Разработку или совершенствование методики комплексной оценки качества жизни населения региона нужно осуществлять, по нашему мнению, с учетом факторов цифровизации.

Под влиянием цифровизации происходит изменение уровня и структуры доходов, занятости, потребления населения региона. На доступность и качество образования, здравоохранения, жилищно-коммунальных услуг воздействует развитие цифровых сервисов и технологий. Прослеживаются постепенная трансформация социальной инфраструктуры, развитие «умных» городов. В условиях цифровизации изменяются модели коммуникации, досуга, социальных связей. Интегральные показатели качества жизни населения необходимо разрабатывать с учетом цифровых факторов.

Цифровизация изменяет различные аспекты качества жизни населения в пределах определенного региона. Для анализа и оценки трансформации качества жизни населения региона под влиянием цифровых технологий ключевым становится использование междисциплинарного подхода. Результаты исследования должны представить целостное, системное и контекстуализированное понимание того, как это происходит и на что влияет. Для этих целей проводится многоаспектный анализ, включающий в себя исследование различных сфер жизни населения: экономической, социальной, культурной, инфраструктурной и др. Кроме того, анализируют то, каким образом цифровые технологии влияют на занятость, доходы, потребление, доступ к услугам, социальное взаимодействие.

В решении этой задачи помогает междисциплинарный подход, проявляющийся в использовании методов и подходов из различных научных дисциплин, в частности экономики, социологии, государственного управления, урбанистики и др. Это обеспечивает целостное, а не фрагментарное понимание трансформаций, происходящих под влиянием цифровизации. Междисциплинарный подход реализуется на основе системного взгляда, то есть изменения качества жизни рассматривают не как отдельные факты, а как взаимосвязанную систему трансформаций, выявляют ключевые драйверы, механизмы и закономерности этих изменений.

В условиях цифровизации формируется региональная специфика, которую нельзя не учитывать при проведении оценки качества жизни населения. У каждого региона наблюдаются свои особенности, в том числе его экономический потенциал, социально-демографическая структура, инфраструктура и ряд других, которые влияют на итоговые показатели качества жизни населения. Для формирования целостной картины необходимо анализировать то, каким образом региональный контекст определяет характер и динамику трансформаций качества жизни населения под влиянием цифровизации. При проведении оценки качества жизни населения того или иного региона используют эмпирическую базу (статистические данные, социологические опросы, экспертные оценки) и современные методы сбора, обработки, анализа больших массивов данных.

Оценку качества жизни населения, в зависимости от первоначальных целей, проводят

на разных уровнях: от международного, в аспекте стран и территорий, до регионального, в рамках одного государства [1]. Для оценки качества жизни населения в регионах в современных условиях используют несколько методик [2]. Частично эти методики включают в себя и показатели влияния цифровизации.

Например, методика Росстата по расчету индекса качества жизни населения, в том числе в регионах, включает в себя 22 показателя, объединенные в 11 групп (доходы, занятость, жилищные условия, здоровье, образование, экология и др.) [3]. Она позволяет комплексно оценить и сравнить уровень и условия жизни населения в различных субъектах РФ. В рамках этой методики можно выделить группу индикаторов, которые отражают доступность, качество цифровых услуг и включают в себя показатели, характеризующие измерение цифровых навыков работников, изменения структуры рабочих мест, в том числе количество специалистов по информационным и коммуникационным технологиям, данные о неполной занятости или самозанятости, занятость на дому с использованием сети Интернет, занятость на основе трудового договора о дистанционной работе и ряд других [4].

Методика Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) основана на социологическом опросе населения с целью оценки их удовлетворенности различными аспектами жизни, в том числе определения зависимости показателей удовлетворенностью качеством жизни под воздействием развития цифровых услуг. Данная методика позволяет учитывать субъективную оценку населением влияния цифровизации на свое качество жизни. В рамках проводимого опроса оценивают частоту использования цифровых услуг в повседневной жизни в аспекте поколенческих срезов, степень влияния цифровизации на повышение уровня комфорта повседневной жизни и главные преимущества цифровых услуг по сравнению с традиционными (без использования интернета), а также их основные недостатки.

Методика оценки качества жизни для роста эффективности регионального управления Института проблем региональной экономики РАН предполагает интегральную оценку качества жизни на базе комплекса статистических показателей. В рамках этой методики выделяют блоки показателей, ха-

рактеризующих уровень и условия жизни, социальное самочувствие, доступность и качество социальных услуг, в том числе могут быть учтены индикаторы цифровой трансформации региона. Как пишет Н. Л. Гагулина, «...цель моделирования качества жизни состоит в получении количественных значений показателей оценки качества жизни населения регионов Российской Федерации для их применения в направлении роста эффективности регионального управления» [5, с. 13].

По составу анализируемых в рамках этой методики показателей она характеризуется следующим образом: на основе исходных статистических показателей (всего 33 показателя) построены первичные индикаторы. Они разделены на две группы: группу масштабных (*S*-индикаторы) и группу удельных (структурных) индикаторов (*U*-индикаторы). Масштабные индикаторы характеризуют масштабность (долю) тех или иных явлений, происходящих в субъекте РФ, отнесенную к уровню России в целом для конкретного года статистического измерения. Их определяют для значений статистического показателя, характеризующих состояния различных субъектов РФ, но в один и тот же интервал времени, измеряют в процентах. Они позволяют сравнивать значения показателей разной природы [6, с. 117].

У каждой из представленных методик оценки качества жизни населения в регионах с точки зрения целей настоящей работы существуют преимущества и недостатки по сравнению с остальными, как следует из таблицы 1.

В контексте вопросов оценки влияния цифровизации на качество жизни населения в регионах регулярно проводят исследования. Большой вклад в развитие темы вносят ученые Института социально-экономического развития территорий РАН (2024) [7] и других научных, исследовательских организаций России [8; 9; 10].

Результаты

Для комплексной оценки качества жизни населения региона в условиях цифровизации выделяют различные группы показателей в зависимости от цели проводимого исследования. Обобщая имеющийся опыт подобного анализа, можно выделить шесть основных групп анализируемых показателей. Для корректной оценки качества жизни

Сравнительная характеристика методик оценки качества жизни населения

Table 1. Comparative characteristics of methods for assessing the quality of life of the population

№	Автор методики	Преимущество	Недостаток
1	Федеральная служба государственной статистики (Росстат)	Официальная статистическая методика, позволяющая сравнивать регионы по стандартизированным показателям	Ограниченность набора индикаторов, отсутствие учета субъективных оценок населения
2	Всероссийский центр изучения общественного мнения	Учет мнений и оценок населения посредством социологических опросов	Сложность сопоставления результатов между регионами из-за различий в выборках и методиках опросов
3	Институт проблем региональной экономики РАН	Комплексный подход к оценке качества жизни, охват широкого круга аспектов	Необходимость использования специального программного обеспечения на основе запатентованной базы данных [БД Качество жизни]

Источник: составлено авторами.

и разработки эффективных региональных стратегий его повышения необходим учет региональных особенностей. Региональная специфика в оценке качества жизни населения может проявляться в ряде аспектов.

В условиях цифровизации возрастает значимость показателей, отражающих уровень внедрения и использования населением региона цифровых технологий, что становится значимым фактором оценки качества жизни. Содержание и интерпретация показателей оценки качества жизни населения региона претерпевают изменения и получают новое развитие. На наш взгляд, комплексную оценку качества жизни населения на региональном уровне целесообразно проводить с учетом процессов цифровизации, по шести основным блокам, отраженным в таблице 2.

Выводы

Уровень и структура доходов и потребления дают представление об основных параметрах благосостояния граждан, возможностях удовлетворения как базовых потребностей, так и потребностей более высокого уровня. Влияние цифровизации целесообразно оценивать по доле доходов от цифровой занятости и предпринимательства; по доле в структуре потребительских расходов цифровых товаров и услуг; по степени использования цифровых платформ, что влияет на доступность и выбор потребителей.

Показатели рынка труда и занятости формируют представление о возможностях трудоустройства и гарантиях занятости (продолжительности и полноте трудовых отношений). При этом влияние цифрови-

зации можно оценить по доле работников, занятых в секторах цифровой экономики; численности работников, которые трудятся в рамках новых форм занятости, возникшим благодаря цифровизации (среди них — удаленная работа, виртуальная занятость, фриланс); значимости наличия цифровых компетенций у работников.

Следует обратить внимание на доступность и качество социальных услуг, охват населения социальным страхованием; доступность и качество образовательных услуг и услуг здравоохранения, услуг культуры и спорта. О влиянии цифровизации на данный аспект жизни свидетельствуют развитие цифровых сервисов в здравоохранении, образовании, культуре; расширение возможностей дистанционного и онлайн-обслуживания; степень цифровой грамотности населения.

Показатели жилищных условий служат базовыми индикаторами качества жизни. Цифровизация жилищно-коммунальных услуг, доля использования «умных» технологий в жилье отражают влияние цифровой трансформации на данную сферу. Развитие цифровой инфраструктуры и ее доступность существенно воздействует на качество жизни, делая доступными многие услуги, расширяя возможность трудоустройства в труднодоступных и удаленных от центра регионах, сокращая время получения информации и риски ее искажения, повышая эффективность коммуникации людей.

Экологическое благополучие во многом определяет здоровье, работоспособность, продолжительность жизни и вместе с тем качество окружающей среды обитания в последующие годы. Цифровая трансформация

**Содержание основных показателей оценки качества жизни населения
с учетом региональной специфики и условий цифровизации**

Table 2. Contents of the main indicators for assessing the quality of life of the population
taking into account regional specifics and digitalization conditions

Наименование группы показателей	Основные показатели по группе	Региональная специфика	Влияние условий цифровизации
Уровень и структура доходов и потребления	– среднедушевые денежные доходы населения; – соотношение доходов и прожиточного минимума; – структура потребительских расходов домохозяйств; – покупательная способность заработной платы	– различия в развитии базовых отраслей экономики регионов; – степень зависимости от градообразующих предприятий; – особенности регулирования оплаты труда в бюджетной сфере; – наличие специфических источников доходов (трансферты, доходы от природных ресурсов)	– возрастает значение доходов от цифровой занятости и предпринимательства; – изменяется структура потребительских расходов в сторону цифровых товаров и услуг; – возможность использования цифровых платформ влияет на доступность и выбор потребителей
Рынок труда и занятость	– уровень безработицы; – показатели неполной занятости; – доля работников, занятых в цифровом секторе; – соответствие компетенций работников требованиям цифровой экономики	– отраслевая специализация и структура занятости; – соответствие профессионально-квалификационной структуры требованиям цифровой экономики; – масштабы структурной и технологической безработицы; – миграционные процессы и их влияние на занятость	– растет доля работников, занятых в секторах цифровой экономики; – появляются новые формы занятости, такие как удаленная работа, виртуальная занятость, фриланс; – требования к цифровым компетенциям сотрудников становятся более значимыми
Доступность и качество социальных услуг	– охват населения социальным страхованием; – обеспеченность населения услугами здравоохранения; – доступность и качество образовательных услуг; – охват населения услугами культуры и спорта	– финансовые возможности региональных бюджетов; – плотность и территориальная доступность социальной инфраструктуры; – особенности демографической ситуации и структуры населения; – наличие национально-культурных особенностей	– развитие цифровых сервисов в здравоохранении, образовании, культуре; – расширение возможностей дистанционного и онлайн-обслуживания; – важность обеспечения цифровой грамотности населения
Жилищные условия	– обеспеченность жильем; – доля аварийного и ветхого жилищного фонда; – доступность приобретения или аренды жилья; – качество жилищно-коммунальных услуг	– особенности градостроительной политики; – климатические и географические условия; – степень развития рынка жилищного строительства; – накопленный жилищный фонд и его состояние	– растет значение цифровизации жилищно-коммунальных услуг; – повышается потребность в высокоскоростном интернете и других цифровых коммуникациях; – возможность использования «умных» технологий в жилье
Развитие цифровой инфраструктуры	– доступность широкополосного интернета; – доля домохозяйств, имеющих доступ к сети Интернет; – проникновение цифровых технологий в повседневную жизнь; – готовность населения к использованию цифровых сервисов	– охват цифровыми сетями, в том числе в отдаленных районах; – темпы внедрения цифровых технологий в различных сферах; – готовность и компетенции населения в использовании цифровых сервисов; – финансовые возможности региональных властей	– скорость и качество интернет-соединения, в том числе в отдаленных районах; – распространение мобильных устройств и цифровых платформ; – цифровая грамотность населения и готовность к использованию цифровых сервисов
Экологическое благополучие	– загрязнение окружающей среды; – доступность экологически чистых продуктов; – показатели использования возобновляемых источников энергии	– специфика природно-климатических условий; – наличие крупных промышленных производств; – реализуемые региональные экологические программы; – участие населения в природоохранной деятельности	– влияние «зеленых» технологий, в том числе возобновляемой энергетики; – роль цифровых систем в мониторинге и управлении окружающей средой; – изменение экологических рисков, связанных с цифровизацией

Источник: составлено авторами.

способствует развитию «зеленых» технологий и экологического благополучия. Например, использование дистанционной и виртуальной занятости снижает выбросы выхлопных газов в атмосферу.

Мониторинг показателей качества жизни населения с учетом влияния цифровиза-

ции — это важный инструмент обоснования и повышения эффективности региональной социально-экономической политики. Полученные данные могут быть использованы для выявления приоритетных направлений и разработки региональных программ повышения качества жизни населения.

Список источников

1. Басова С. Н. К вопросу оценки уровня и качества жизни населения: региональный аспект // Бедность как феномен научного познания и предмет государственного управления: материалы круглого стола (Хабаровск, 28 сентября 2020 г.) / под ред. Н. М. Байкова, Ю. В. Березутского, О. Г. Поливаевой. Хабаровск: Дальневосточный институт управления — филиал РАНХиГС при Президенте РФ, 2020. С. 11–20.
2. Авдучевская Е. А. Сравнительный анализ методик оценки качества жизни населения региона // Дневник науки. 2023. № 9. DOI: 10.51691/2541-8327-2023-9-3
3. Уровень жизни // Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13397> (дата обращения: 18.01.2025).
4. Демьянова А. В. Статистическое измерение влияния цифровизации экономики на занятость. М.: Институт статистических исследований и экономики знаний, 2021. 12 с. URL: rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ryCC4yXJ/Demyanova.pdf (дата обращения: 18.01.2025).
5. Гагулина Н. Л. Анализ качества жизни в контексте глобальных проблем современности // Проблемы преобразования и регулирования региональных социально-экономических систем: сб. науч. тр. / под ред. ред. В. В. Окрепилова, С. В. Кузнецова. СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2022. Вып. 50. С. 4–16. DOI: 10.52897/978-5-8088-1783-8-2022-50-4-16
6. Окрепилов В. В. Роль экономики качества в устойчивости инновационного развития // Проблемы преобразования и регулирования региональных социально-экономических систем: сб. науч. тр. СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2022. Вып. 50. С. 113–124. DOI: 10.52897/978-5-8088-1783-8-2022-50-113-124
7. Социально-экономическое развитие регионов / под ред. В. В. Окрепилова. М.: Наука, 2024. 492 с.
8. Горюнова А. А. Концепция развития инновационного центра на территории Ленинградской области // Вестник науки. 2024. Т. 4. № 4. С. 736–754.
9. Литвинцева Г. П., Карелин И. Н. Цифровое неравенство и качество жизни населения в регионах Российской Федерации // Влияние цифровой трансформации экономики на качество жизни населения: теория, оценки, регулирование: монография. Новосибирск: Изд-во Новосибирского государственного технического университета, 2021. С. 67–79.
10. Панов А. В., Феоктистова Т. В. Цифровая экономика и ее влияние на качество жизни // Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития (Вектор-2022): сб. материалов Всерос. науч. конф. молодых исследователей с междунар. участием (Москва, 25 мая 2022 г.). Ч. 4. М.: Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), 2022. С. 18–21.

References

1. Basova S.N. On the issue of assessing the standard and quality of life of the population: Regional aspect. In: Baikov N.M., Berezutskii Yu.V., Polivaeva O.G., eds. Poverty as a phenomenon of scientific knowledge and a subject of public administration: Materials of the round table (Khabarovsk, September 28, 2020). Khabarovsk: Far Eastern Institute of Management – branch of RANEPa; 2020:11-20. (In Russ.).
2. Avduevskaya E.A. Comparative analysis of methods for assessing the life quality of the population of the region level. *Dnevnik nauki*. 2023;(9):25. (In Russ.). DOI: 10.51691/2541-8327-2023-9-3
3. Standard of living. Federal State Statistics Service (Rosstat). URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13397> (accessed on 18.01.2025). (In Russ.).
4. Demyanova A.V. Statistical measurement of the impact of digitalization of the economy on employment. Moscow: Institute for Statistical Research and Economics of Knowledge; 2021. 12 p. URL: rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ryCC4yXJ/Demyanova.pdf (accessed on 18.01.2025). (In Russ.).
5. Gagulina N.L. Analysis of the quality of life in the context of global problems of our time. In: Okrepilov V.V., Kuznetsov S.V., eds. Problems of transformation and regulation

of regional socio-economic systems: Coll. sci. pap. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation; 2022;(50):4-16. (In Russ.). DOI: 10.52897/978-5-8088-1783-8-2022-50-4-16

6. Okrepilov V.V. The role of quality economics in the sustainability of innovative development. In: Problems of transformation and regulation of regional socio-economic systems: Coll. sci. pap. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation; 2022;(50):113-124. (In Russ.). DOI: 10.52897/978-5-8088-1783-8-2022-50-113-124

7. Okrepilov V.V., ed. Socio-economic development of regions. Moscow: Nauka; 2024. 492 p. (In Russ.).

8. Goryunova A.A. Concept of development of innovation center in Leningrad region. *Vestnik nauki*. 2024;4(4):736-754. (In Russ.).

9. Litvintseva G.P., Karelin I.N. Digital inequality and quality of life of the population in the regions of the Russian Federation. In: The impact of the digital transformation of the economy on the quality of life of the population: Theory, assessments, regulation. Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University Publ.; 2021:67-79. (In Russ.).

10. Panov A.V., Feoktistova T.V. Digital economy and its impact on quality of life. In: Economy today: Current state and development prospects (Vector-2022). Proc. All-Russ. sci. conf. of young researchers with int. particip. (Moscow, May 25, 2022). Pt. 4. Moscow: Russian State University named after A.N. Kosygin; 2022:18-21. (In Russ.).

Сведения об авторах

Инга Владимировна Цыганкова

доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры экономики и управления
предприятиями и производственными
комплексам

Северо-Западный институт управления —
филиал Российской академии народного
хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации
199178, Санкт-Петербург, Средний пр. В. О.,
д. 57/43

Эльвира Ильхамовна Сикорская

аспирант

Северо-Западный институт управления —
филиал Российской академии народного
хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации
199178, Санкт-Петербург, Средний пр. В. О.,
д. 57/43

Поступила в редакцию 20.02.2025
Прошла рецензирование 21.03.2025
Подписана в печать 10.04.2025

Information about the authors

Inga V. Tsygankova

D.Sc. in Economics, Professor,
Professor at the Department of Economics
and Management of Enterprises and Industrial
Complexes

North-West Institute of Management
of the Russian Presidential Academy of National
Economy and Public Administration

57/43 Sredny Ave. V.I., St. Petersburg 199178,
Russia

Elvira I. Sikorskaia

postgraduate student

North-West Institute of Management
of the Russian Presidential Academy of National
Economy and Public Administration

57/43 Sredny Ave. V.I., St. Petersburg 199178,
Russia

Received 20.02.2025
Revised 21.03.2025
Accepted 10.04.2025

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.

УДК 629.33:005.3

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-310-321>

Оценка влияния ключевых предпринимательских рисков на операционную эффективность организаций автосервиса

Владимир Александрович Кунин¹, Максим Геннадьевич Чернышев²✉^{1, 2} Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия¹ v.kunin@spbacu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6296-4978>² maxim_cher@bk.ru✉

Аннотация

Цель. Предложить теоретический и методический аппарат оценки влияния ключевых предпринимательских рисков на операционную эффективность организаций автосервиса, а также сформулировать рекомендации по его практическому применению.

Задачи. Дать количественную аналитическую оценку коэффициента операционной эффективности организаций автосервиса и выявить факторы, определяющие этот показатель эффективности предпринимательской деятельности; разработать методику оценки влияния внешних и внутренних факторов риска на операционную эффективность организаций автосервиса; предложить алгоритм управления операционной эффективностью организаций автосервиса, нацеленный на уменьшение рисков ее непереносимого снижения; предложить рекомендации по балансировке ключевых факторов прибыли от продаж организаций автосервиса для обеспечения ее устойчивого роста.

Методология. На базе системного подхода применены методы логического, факторного и сравнительного анализа, ориентированные на достижение цели и решение задач проводимого исследования, а также методология управления, направленная на использование обратных связей между управленческими воздействиями и итогом управления. Результаты исследования базируются на научных положениях, представленных в работах отечественных и зарубежных ученых, раскрывающих проблематику управления операционной эффективностью организаций в современных условиях.

Результаты. На основе сравнительного анализа деятельности двух автосервисных организаций в 2020–2024 гг. выявлены главные факторы, определяющие их прибыльность и выручку: наценка на запчасти, количество клиентов и соотношение стоимости запчастей к стоимости работ. Установлено, что наиболее значимое влияние на финансовые показатели оказывает количество клиентов, а наценка на запчасти выступает компенсирующим фактором при умеренном снижении клиентской базы. Определены оптимальные значения соотношения стоимости запчастей к работам для разных бизнес-моделей автосервиса. Показана взаимосвязь между повышением наценки и сокращением клиентской базы. Даны рекомендации по балансировке ключевых факторов прибыли от продаж организаций автосервиса для обеспечения ее устойчивого роста.

Выводы. В статье применительно к организациям автосервиса с учетом их специфики проведена аналитическая оценка операционной эффективности этих организаций, выявлены факторы ее снижения и предлагается алгоритм управления операционной эффективностью, основанный на использовании в качестве управляющего воздействия изменения наценки на запчасти, приобретаемые клиентами в автосервисе. На основе исследования опыта организаций автосервиса показано, что стратегия развития автосервиса должна учитывать баланс между наценкой на запчасти и количеством клиентов. Обращено внимание на то, что умеренное повышение наценки позволяет сохранить клиентскую базу при поддержании оптимального соотношения запчастей к работам. В процессе анализа опыта исследованных

организаций подтверждается тезис о том, что такой подход обеспечивает более стабильный рост финансовых показателей в долгосрочной перспективе, а резкие изменения в любом из показателей могут привести к негативным последствиям для бизнеса.

Ключевые слова: риск, факторы риска, организация автосервиса, операционная эффективность, наценка на запчасти, клиентская база, соотношение стоимости запчастей к стоимости работ

Для цитирования: Кунин В. А., Чернышев М. Г. Оценка влияния ключевых предпринимательских рисков на операционную эффективность организаций автосервиса // *Экономика и управление*. 2025. Т. 31. № 3. С. 310–321. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-310-321>

Assessing the impact of key business risks on the operational efficiency of car service organizations

Vladimir A. Kunin¹, Maxim G. Chernyshev²✉

^{1, 2} St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia

¹ v.kunin@spbacu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6296-4978>

² maxim_cher@bk.ru✉

Abstract

Aim. The work is aimed to propose a theoretical and methodological instrument for assessing the influence of key business risks on the operational efficiency of car service organizations, and to formulate recommendations for its practical application.

Objectives. The work seeks to provide a quantitative analytical assessment of the operational efficiency coefficient of car service organizations and to identify the factors determining this indicator of business efficiency; to develop a method for assessing the influence of external and internal risk factors on the operational efficiency of car service organizations; to propose an algorithm for managing the operational efficiency of car service organizations aimed at reducing the risks of its unacceptable decline; to propose recommendations for balancing key factors of profit from sales of car service organizations to ensure its sustainable growth.

Methods. Based on the systems approach, the methods of logical, factor and comparative analysis were used, aimed at achieving the goal and solving the study problems, as well as a management methodology aimed at using feedback between management influences and the outcome of management. The study results are based on scientific provisions presented in the works of Russian and international scientists, revealing the problems of managing the operational efficiency of organizations under modern conditions.

Results. A comparative analysis of the activities of two car service organizations in 2020–2024 was performed, and the main factors determining their profitability and revenue were identified, namely the markup on spare parts, the number of clients and the ratio of the cost of spare parts to the cost of works. It was revealed that the number of clients has the most significant impact on financial indicators, and the markup on spare parts is a compensating factor with a moderate decrease in the customer base. Optimal values of the ratio of the cost of spare parts to labor for different car service business models were determined. The work presents the relationship between an increase in markup and a decrease in the customer base. It also provides recommendations for balancing the key factors of profit from sales of car service organizations to ensure its sustainable growth.

Conclusions. The article presents an analytical assessment of the operational efficiency of car service organizations, taking into account their specificity, while factors for its reduction are identified, and an algorithm for managing operational efficiency is proposed, based on the use of changes in the markup on spare parts purchased by customers in the car service as a control action. Based on a study of the experience of car service organizations, the work revealed that the strategy for developing a car service should take into account the balance between the markup on spare parts and the number of customers. Attention is drawn to the fact that a moderate increase in the markup enables to retain the customer base while maintaining an optimal ratio of spare parts to works. In the process of analyzing the experience of the studied organizations, the thesis is confirmed that this approach ensures a more stable growth of financial indicators in the long term, and abrupt changes in any of the indicators can induce negative consequences for the business.

Keywords: *risk, risk factors, car service organization, operational efficiency, markup on spare parts, customer base, ratio of the cost of spare parts to the cost of work*

For citation: Kunin V.A., Chernyshev M.G. Assessing the impact of key business risks on the operational efficiency of car service organizations. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2025;31(3): 310-321. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-310-321>

Введение

В статье исследовано влияние ключевых операционных показателей на показатели результатов эффективности предпринимательской деятельности организаций автосервиса. Получены аналитические выражения коэффициента операционной эффективности организаций автосервиса и выделены факторы, влияющие на операционную эффективность этих организаций. Разработана методика оценки влияния внешних и внутренних факторов риска на операционную эффективность организаций автосервиса, а также предложен алгоритм управления операционной эффективностью этих организаций, нацеленный на снижение рисков ее непереносимого снижения.

Операционная эффективность организаций, ее связь с ключевыми показателями эффективности предпринимательской деятельности и конкурентоспособностью

Операционная эффективность организации рассмотрена современными исследователями через призму цифровой трансформации, адаптивности и устойчивости. Р. Макграт, профессор Колумбийской бизнес-школы, в книге «Конец конкурентного преимущества» переосмысливает операционную эффективность как способность к быстрой перенастройке процессов в условиях нестабильности [1]. Она утверждает, что традиционная оптимизация издержек уступает место «динамической эффективности», при которой ключевыми становятся скорость реагирования на изменения рынка и экспериментирование. Например, такие компании, как Amazon, достигают операционного превосходства за счет гибких цепочек поставок и данных в реальном времени.

Э. Рис, автор концепции Lean Startup, связывает операционную эффективность с минимизацией «холостого хода» ресурсов через непрерывные итерации. В работе «Бизнес с нуля» он утверждает, что эффективность стартапов определяется не масштабом, а умением тестировать гипотезы, быстро обучаться и корректировать

процессы [2]. Метод MVP («минимально жизнеспособный продукт») снижает риски перепроизводства, превращая операционную эффективность в инструмент валидации спроса.

Д. Сазерленд, создатель методологии Scrum, фокусируется на агил-подходах как драйвере операционной эффективности. В своей работе он доказывает, что разбиение проектов на короткие спринты, ежедневные стендапы и ретроспективы повышают производительность команд на 30–40 % [3]. Например, в Bosch внедрение Scrum сократило время вывода продуктов на рынок за счет устранения бюрократических задержек.

Э. Эдмондсон, исследовательница психологии безопасности в командах, в книге «Бесстрашная организация» связывает операционную эффективность с культурой открытости и обучения. Она пишет о том, что компании, поощряющие сообщения об ошибках (как в авиакомпании Boeing до кризиса 737 MAX), избегают катастрофических сбоев и быстрее адаптируются [4]. На базе ее исследований в больницах доказано, что отделения с высоким уровнем психологической безопасности совершают на 50 % меньше врачебных ошибок, что напрямую влияет на операционные результаты.

Таким образом, современные исследователи смещают фокус с «тощей» оптимизации на синергию технологий, гибких методов и человеческого капитала. Если Макграт и Рис делают ставку на скорость и адаптацию, то Сазерленд акцентирует внимание на процессной алгоритмизации, а Эдмондсон — на культурных факторах. Объединяет их взгляды идея о том, что операционная эффективность в XXI веке — это не статичный KPI, а динамическая способность перестраивать систему под вызовы VUCA-мира.

Операционная эффективность организаций количественно определяется коэффициентом операционной эффективности, который характеризуется отношением прибыли от продаж $\Pi_{\text{пр}}$ к коммерческой себестоимости $\text{СЕБ}_{\text{комм}}$, равной сумме прямых производственных, управленческих и коммерческих расходов [5]:

$$r = \frac{\Pi_{\text{пр}}}{\text{СЕБ}_{\text{комм}}}. \quad (1)$$

Коэффициент операционной эффективности связан с рентабельностью продаж по прибыли от продаж равенством:

$$r = \frac{P_{\text{пр}}}{1 - P_{\text{пр}}}, \quad (2)$$

где $P_{\text{пр}} = \frac{\Pi_{\text{пр}}}{\text{ЧД}}$ — рентабельность продаж по прибыли от продаж,

ЧД — чистый доход (выручка) организации.

Вместе с тем рентабельность продаж является фактором показателей рентабельности более высокого уровня, а именно рентабельности активов и рентабельности собственного капитала, образуя вместе с ними триаду ключевых показателей эффективности предпринимательской деятельности. Факторные разложения рентабельности собственного капитала и рентабельности активов, подтверждающие это положение и иллюстрирующие иерархическую структуру ключевых показателей рентабельности, приведены, в частности, в работе [6, с. 87].

Из формулы (2) следует, что:

$$P_{\text{пр}} = \frac{r}{1 + r}. \quad (3)$$

Поскольку рентабельность служит фактором рентабельности активов и рентабельности собственного капитала, определяется коэффициентом операционной эффективности в соответствии с аналитической зависимостью (3), то коэффициент операционной эффективности можно рассматривать как факторный показатель, по отношению к рентабельности активов и рентабельности собственного капитала. Рентабельность активов демонстрирует, насколько эффективно используется все имущество компании для генерации прибыли [7, с. 170], и международные корпорации часто оценивают результативность региональных управляющих на основе этого показателя [8, с. 442].

Рентабельность собственного капитала характеризует эффективность использования собственного капитала организации, определяется величиной прибыли, генерируемой на рубль собственного капитала, раскрывая тем самым потенциальные возможности наращивания собственного капитала за счет генерации прибыли. Сущность показателей рентабельности активов и рентабельности собственного капитала, их связь с коэффициентом операционной эффективности

компании показывают, насколько важно обеспечивать высокую операционную эффективность для большей эффективности использования имущества и собственного капитала организации и, как следствие, для обеспечения эффективности предпринимательской деятельности организации в целом.

Операционная эффективность, наряду со стратегическим позиционированием и инновационным потенциалом, является одним из факторов конкурентоспособности организации [5, с. 65]. В качестве одного из факторов конкурентоспособности операционная эффективность рассмотрена и в работе Д. С. Воронова [9, с. 92]. Эти обстоятельства доказывают важность эффективного управления операционной эффективностью и недопущения ее непереносимого снижения под воздействием предпринимательских рисков.

Аналитическая оценка выручки, общих издержек (коммерческой себестоимости), прибыли от продаж, рентабельности продаж и коэффициента операционной эффективности организаций автосервиса

Выручку организаций автосервиса можно представить в виде:

$$\begin{aligned} \text{ЧД} &= N \cdot c_{\text{раб}} + \beta N \cdot c_{\text{зп}} + \beta N \cdot c_{\text{зп}} \cdot \frac{\lambda_{\text{зп}}}{100} = \\ &= N \cdot \left[c_{\text{раб}} + \beta \cdot c_{\text{зп}} \cdot \left(1 + \frac{\lambda_{\text{зп}}}{100} \right) \right], \end{aligned} \quad (4)$$

где N — количество клиентов в месяц (чел.);
 β — доля клиентов, приобретающих запчасти в автосервисе;

$c_{\text{раб}}$ — средняя стоимость работ на одного клиента;

$c_{\text{зп}}$ — средняя стоимость запчастей на одного клиента без учета наценки (руб.);

$\lambda_{\text{зп}}$ — наценка на запчасти (%).

С учетом введенных обозначений коммерческую себестоимость можно оценить в соответствии с выражением:

$$\begin{aligned} \text{СЕБ}_{\text{комм}} &= N \cdot w_{\text{раб}} + \beta \cdot N \cdot c_{\text{зп}} + M_{\text{ук}} = \\ &= N \cdot (w_{\text{раб}} + \beta \cdot c_{\text{зп}}) + M_{\text{ук}}, \end{aligned} \quad (5)$$

где $w_{\text{раб}}$ — средняя себестоимость работ на одного клиента;

$M_{\text{ук}}$ — сумма управленческих и коммерческих расходов за месяц.

Так как среднюю себестоимость работ обычно задает руководство организации автосервиса в процентах от стоимости работ, то, обозначая долю себестоимости работ в их стоимости через α , получим:

$$СЕБ_{\text{комм}} = N \cdot (\alpha \cdot c_{\text{раб}} + \beta \cdot c_{\text{зп}}) + M_{\text{ук}}. \quad (6)$$

Из (4) и (6) следует, что прибыль от продаж организаций автосервиса, рентабельность продаж по прибыли от продаж и коэффициент операционной эффективности можно выразить равенствами:

$$\Pi_{\text{пр}} = N \cdot \left[c_{\text{раб}} \cdot (1 - \alpha) + \beta \cdot c_{\text{зп}} \cdot \left(1 + \frac{\lambda_{\text{зп}}}{100} \right) \right] - M_{\text{ук}}, \quad (7)$$

$$R_{\text{пр}} = \frac{\Pi_{\text{пр}}}{\text{ЧД}} = \frac{N \cdot \left[c_{\text{раб}} \cdot (1 - \alpha) + \beta \cdot c_{\text{зп}} \cdot \left(1 + \frac{\lambda_{\text{зп}}}{100} \right) \right] - M_{\text{ук}}}{N \cdot \left[c_{\text{раб}} + \beta \cdot c_{\text{зп}} \cdot \left(1 + \frac{\lambda_{\text{зп}}}{100} \right) \right]} \quad (8)$$

и

$$r = \frac{\Pi_{\text{пр}}}{\text{СЕБ}_{\text{комм}}} = \frac{N \cdot \left[c_{\text{раб}} \cdot (1 - \alpha) + \beta \cdot c_{\text{зп}} \cdot \left(1 + \frac{\lambda_{\text{зп}}}{100} \right) \right] - M_{\text{ук}}}{N \cdot (\alpha \cdot c_{\text{раб}} + \beta \cdot c_{\text{зп}}) + M_{\text{ук}}}. \quad (9)$$

Из полученного аналитического выражения (9) следует, что коэффициент операционной эффективности организаций автосервиса определяется общим количеством клиентов, долей клиентов, покупающих запчасти в автосервисе, стоимостью работ и долей себестоимости работ в их стоимости, стоимостью запчастей и наценкой на запчасти, а также суммой управленческих и коммерческих расходов.

Выявление наиболее значимых рисков и оценка их влияния на операционную эффективность организаций автосервиса

Характерной особенностью факторов, определяющих операционную эффективность, за исключением суммы управленческих и коммерческих расходов, можно считать их зависимость друг от друга. Так, количество клиентов зависит от стоимости работ и стоимости запчастей, доли клиентов, приобретающих запчасти в автосервисе, от стоимости запчастей без учета наценки и наценки на эту стоимость. В свою очередь, при определении наценки на стоимость запчастей организации автосервиса учитывают возможное снижение вследствие роста этой наценки, общего количества клиентов и повышение доли клиентов, приобретающих запчасти не в автосервисе, а самостоятельно и по более дешевой цене.

Обычно в организациях автосервиса значение доли себестоимости работ в их стоимости фиксируется и составляет величину около 40 % (0,4). Наценка на стоимость запчастей определяется организацией и обычно колеблется от 50 до 90 %. К тому же организация в разные периоды изменяет величину наценки, стремясь максимизировать прибыль от продаж, даже несмотря на снижение доли клиентов, приобретающих запчасти в этой организации.

При исследовании влияния рисков на операционную эффективность организаций автосервиса будем исходить из предположения о том, что в рассматриваемом периоде средние стоимости работ и запчастей, наценка на стоимость запчастей не изменяются. Управленческие и коммерческие расходы также остаются неизменными. Ввиду этого предположения воздействие рисков, в частности внешних рисков снижения покупательской способности населения, будет приводить к снижению общего количества клиентов организации и снижению доли клиентов, приобретающих запчасти в автосервисе. Кроме того, существенный фактор риска снижения количества клиентов — кадровые риски, связанные с уходом из организации ключевого персонала.

С учетом изложенного относительное изменение δr коэффициента операционной эффективности организаций автосервиса под воздействием рисков снижения общего количества клиентов и рисков снижения доли клиентов, приобретающих запчасти в автосервисе, определяется выражением:

$$\delta r = \frac{\Delta r}{r} = \frac{r_1 - r}{r}, \quad (10)$$

где r_1 — коэффициент операционной эффективности организации автосервиса с учетом реализации рисков снижения общего количества клиентов и доли клиентов, приобретающих запчасти в автосервисе, определяемой по формуле:

$$r_1 = \frac{N \cdot (1 - \delta N) \cdot \left[c_{\text{раб}} \cdot (1 - \alpha) + \beta \cdot (1 - \delta \beta) \cdot c_{\text{зп}} \cdot \left(1 + \frac{\lambda_{\text{зп}}}{100} \right) \right]}{N \cdot (1 - \delta N) \cdot [\alpha \cdot c_{\text{раб}} + \beta \cdot (1 - \delta \beta) \cdot c_{\text{зп}}] + M_{\text{ук}}}, \quad (11)$$

где $\delta N, \delta \beta$ — абсолютные величины относительного снижения под воздействием рисков общего количества клиентов и доли количества клиентов, приобретающих запчасти в организациях автосервиса.

На основании изложенного предлагаем использовать для оценки влияния рисков на операционную эффективность организаций автосервиса методику, включающую в себя следующие этапы.

1. Формирование вектора внутренних и внешних факторов риска, вызывающих снижение общего количества клиентов и доли клиентов, приобретающих запчасти в автосервисе. К наиболее значимым внутренним факторам риска организаций автосервиса целесообразно отнести производственно-технические, кадровые и управленческие аспекты деятельности. К внешним факторам риска организаций автосервиса, по нашему мнению, следует отнести макроэкономические, политические и рыночные условия.

Так, по мнению К. С. Каирбаева, к внешним факторам риска целесообразно причислить изменения в законодательстве, которое регулирует деятельность автосервисных предприятий, колебания курсов валют, влияющих на стоимость запасных частей и расходных материалов, появление новых конкурентов, изменение потребительских предпочтений и платежеспособности клиентов, а также природно-климатические условия [10, с. 59]. К внутренним факторам риска этот исследователь относит квалификацию персонала, техническую оснащенность предприятия, качество используемых материалов и запчастей, эффективность системы управления и маркетинговой политики.

И. В. Гарифуллина в своих работах делает акцент на том, что в числе внешних факторов риска автосервисных предприятий — макроэкономические показатели развития отрасли, динамика автомобильного рынка, государственное регулирование и налоговая политика, а также развитие технологий в автомобилестроении [11]. К внутренним факторам риска автор относит организационную структуру предприятия, уровень менеджмента, финансовое состояние, качество оказываемых услуг и культуру обслуживания клиентов.

Исследователь А. В. Захарикова считает, что среди внешних факторов риска можно выделить рыночную конъюнктуру, социально-экономическую ситуацию в регионе присутствия, развитие дорожной инфраструктуры и транспортной сети, а также экологические требования [12, с. 95]. К внутренним факторам риска она причисляет производственные мощности предприятия,

квалификацию работников, качество менеджмента, маркетинговую политику и финансовую устойчивость.

В работе С. Г. Гурьянова внешние факторы риска автосервисных предприятий включают в себя политическую и экономическую нестабильность, изменения в законодательстве, усиление конкуренции, колебания спроса на услуги [13, с. 44]. К внутренним факторам автор относит состояние материально-технической базы, профессионализм персонала, эффективность управления, качество обслуживания клиентов и ценовую политику.

С. В. Семенов выделяет среди внешних факторов риска автосервисных предприятий изменения в структуре автопарка, развитие технологий ремонта и обслуживания автомобилей, появление новых материалов и оборудования, изменения потребительских предпочтений [14, с. 89]. К внутренним факторам риска исследователь причислил техническое оснащение предприятия, квалификацию персонала, организацию производственных процессов, качество менеджмента и маркетинговую стратегию.

Построение прогнозных зависимостей величин δN и $\delta \beta$ от выделенных частных рисков может, в частности, осуществляться на основе применения методологии корреляционно-регрессионного анализа. Достоинством такого подхода является его относительная простота, а недостатком — ориентация на линейный характер используемой функциональной зависимости прогнозируемых величин от влияющих на них факторов. Подробно применение корреляционно-регрессионного анализа для решения задач прогнозирования результатов предпринимательской деятельности рассмотрено, в частности, в работах В. А. Кунина, С. И. Пешко и Н. Е. Лугерт [15, с. 28; 16, с. 595].

Более совершенным, но в современных условиях более трудоемким и затратным, видится применение для этих целей методологии прогнозирования на основе использования машинного обучения искусственных рекуррентных нейросетей, обеспечивающего формирование прогнозной функции на базе результатов обучения по фактическим данным. При проведении обучения в нейросеть вводятся массивы данных о внешних и внутренних факторах риска, влияющих на количество клиентов и долю клиентов, приобретающих запчасти в автосервисе. По этим данным нейросеть строит функциональную



Рис. 1. Алгоритм управления операционной эффективностью организаций автосервиса

Fig. 1. Algorithm for managing the operational efficiency of car service organizations

Источник: разработано авторами.

зависимость величин δN и $\delta \beta$ от анализируемых факторов, определяет параметры этой зависимости и дает прогноз значений определяемых величин. При получении новых данных о факторах риска и прогнозируемых величинах функциональная зависимость, по которой проводится прогноз, уточняется.

2. Оценка относительного снижения коэффициента операционной эффективности под воздействием рисков по формулам (9), (10), (11).

Предложенная методика позволяет оценить как снижение коэффициента операционной эффективности в результате негативного воздействия рисков, так и его повышение при возникновении шансов вследствие позитивного изменения факторов операционной эффективности. Используя оценку влияния рисков на операционную эффективность организаций автосервиса, можно предложить алгоритм управления операционной эффективностью на основе управляющих воздействий, связанных с корректировкой наценки на запчасти, приобретаемые в автосервисе. Предлагаемый алгоритм приведен на рисунке 1.

Предложенную модель следует рассматривать как важный элемент общей системы управления организацией автосервиса, использование которого нацелено на обеспечение конкурентоспособного развития организации в условиях характерной для настоящего времени рыночной волатильности и воздействия повышенных внешних рисков.

Исследование влияния управляющих воздействий на показатели прибыльности организаций автосервиса на основе анализа фактических результатов их предпринимательской деятельности

Признаком прибыльности основной деятельности организации служит положительность прибыли от продаж. В точке безубыточности прибыль от продаж равна 0, а если деятельность организации убыточна, то прибыль от продаж отрицательна. Из выражения (7) следует, что основная деятельность организации автосервиса прибыльна, если выполняется неравенство:

$$N > \frac{M_{\text{ук}}}{c_{\text{раб}} \cdot (1 - \alpha) + \beta \cdot c_{\text{зп}} \cdot \left(1 + \frac{\lambda_{\text{зп}}}{100}\right)}. \quad (12)$$

Правая часть неравенства (12) определяет критическое значение количества клиентов организации автосервиса, при опускании ниже которого основная деятельность организации становится убыточной. Один из ключевых инструментов управления прибыльности организации автосервиса — наценка на запчасти, приобретаемые клиентом в автосервисе. Чем больше стоимость запчастей, приобретаемых клиентами в автосервисе по отношению к стоимости работ, тем выше прибыль организации автосервиса.

В настоящей статье на основе анализа практики управления организациями автосервиса предлагается ввести интегральный показатель Z , характеризующий отношение стоимости запчастей, приобретаемых клиентами в организации автосервиса, к стоимости работ, который определяется по формуле:

$$Z = \frac{N \cdot \beta \cdot c_{\text{зп}} \cdot \left(1 + \frac{\lambda_{\text{зп}}}{100}\right)}{N \cdot c_{\text{раб}}} = \frac{\beta \cdot c_{\text{зп}} \cdot \left(1 + \frac{\lambda_{\text{зп}}}{100}\right)}{c_{\text{раб}}}. \quad (13)$$

В таблице 1 приведены значения факторов, влияющих на прибыль от продаж и значения прибылей от продаж двух организаций автосервиса с 2020 по 2023 г.

Из приведенных в таблице 1 результатов анализа предпринимательской деятельности двух организаций автосервиса следует, что количество клиентов демонстрирует сильную прямую корреляцию с прибылью, особенно для организации *E*. Например, в октябре 2023 г. при 298 клиентах прибыль организации *E* достигла 4,89 млн руб., то есть максимального значения за период. Однако для автосервиса *F* зависимость менее выражена: даже при росте клиентов (например, 212 клиентов в октябре 2020 г.) прибыль оставалась низкой (1,78 млн руб.). Это свидетельствует о важности сочетания данного фактора с другими параметрами, одним из которых является арендная плата. Поэтому необходимо поддерживать количество клиентов и отслеживать динамику его роста.

Наценка на запчасти оказывает неоднозначное влияние. Для организации *E* высокая наценка (72–82 % в 2022–2023 гг.) в сочетании с достаточным потоком клиентов (230–300 в месяц) способствовала стабильно высокой прибыли (3,5–4,8 млн руб.). Однако у автосервиса *F* даже при наценке выше 60 % (например, 64,21 % в декабре 2022 г.) прибыль оставалась низкой

(1,48 млн руб.) вследствие незначительного количества клиентов (133). Это подтверждает то, что наценка работает только при сохранении базового спроса.

Отношение стоимости запчастей к работам играет роль в формировании маржи. Для организации *E* высокие значения (1,5–1,95) в периоды с большим количеством клиентов (декабрь 2023 г.: 1,95 при 191 клиенте) привели к росту прибыли (4,08 млн руб.), что говорит о роли акцента на продаже запчастей и значимости величины клиентской базы.

Таким образом, рост прибыли достигается при балансе: достаточный поток клиентов (минимум 200–250 для организации *E*, 150+ для организации *F*), наценка на запчасти в диапазоне 50–70 % и умеренное соотношение стоимости запчастей к работам (1,1–1,3). Сервис *E* эффективнее использует эти факторы за счет масштаба, тогда как сервис *F* ограничен низким клиентопотоком, нивелирующим влияние наценки и структуры продаж.

На основании анализа предоставленных данных можно сделать выводы о взаимосвязи и влиянии различных факторов на прибыль и выручку автосервисов. Количество клиентов — ключевой фактор, оказывающий наиболее существенное влияние на финансовые показатели. Это подтверждается тем, что даже при значительном повышении наценки существенное сокращение клиентской базы приводит к падению общей прибыли, что показывает опыт автосервиса *F*.

Наценка на запчасти выступает вторым по значимости фактором, способным компенсировать умеренное снижение клиентской базы. Это подтверждается опытом автосервиса *E*, где увеличение наценки от 50,46 до 82,49 % позволило увеличить прибыль более чем на 25 %, несмотря на сокращение клиентской базы на 1,6 %. Соотношение запчастей к работам оказывает наименее прямое влияние на финансовые показатели, однако служит значимым индикатором эффективности бизнес-модели.

Прослеживается взаимосвязь между этими факторами: повышение наценки на запчасти может привести к снижению количества клиентов, особенно при резком повышении цен, что отражает опыт обоих автосервисов. Стабильное соотношение стоимости запчастей к стоимости работ способствует более предсказуемому росту выручки, что подтверждается результатами

Факторы прибыли от продаж на примере двух автосервисов *E* и *F*Table 1. Sales profit factors using the example of two car services *E* and *F*

Год	Период года	Кол-во клиентов		Наценка на запчасти, %		Отношение стоимости запчастей к стоимости работ		Прибыль от продаж, руб.	
Автосервис		<i>E</i>	<i>F</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>E</i>	<i>F</i>
2020	июль	310	186	50,46	58,45	1,16	1,32	3 000 543	1 572 707
	август	259	176	54,20	62,11	1,12	1,01	2 750 113	1 531 669
	сентябрь	231	198	57,89	60,81	1,19	1,02	2 267 867	1 697 337
	октябрь	284	212	51,48	43,72	1,27	0,89	2 706 036	1 782 453
	ноябрь	346	204	55,44	43,7	0,91	0,94	2 807 201	1 375 562
	декабрь	271	197	57,17	48,11	1,54	1,48	2 004 811	1 847 277
2021	июль	248	163	49,38	45,89	1,41	1,25	3 927 789	1 315 471
	август	262	146	56,10	44,02	1,18	1,34	3 368 874	1 380 159
	сентябрь	254	151	61,62	53,76	1,06	1,49	2 947 268	1 759 749
	октябрь	264	185	56,96	47,59	1,04	1,01	2 898 071	1 866 046
	ноябрь	324	188	59,67	46,38	1,14	1,06	3 735 717	1 878 987
	декабрь	182	114	60,48	49,67	1,30	1,11	2 947 945	1 329 217
2022	июль	231	139	72,44	60,44	1,41	1,31	4 224 227	2 138 580
	август	257	124	63,17	59,68	1,37	1,65	3 822 815	1 651 499
	сентябрь	198	137	73,28	50,99	1,01	1,38	3 513 149	1 439 453
	октябрь	233	75	72,99	54,61	1,08	1,27	3 185 964	1 219 317
	ноябрь	305	175	82,49	57,15	0,92	0,72	3 763 756	1 523 386
	декабрь	165	133	73,19	64,21	1,07	0,95	2 632 616	1 477 684
2023	июль	241	139	70,05	56,61	1,09	1,16	3 419 001	1 787 889
	август	213	131	64,05	54,46	1,16	1,03	2 770 931	1 378 011
	сентябрь	239	109	67,74	47,59	0,95	1,55	3 042 267	1 420 960
	октябрь	298	117	62,77	61,15	1,09	1,07	4 889 478	1 722 742
	ноябрь	271	116	68,30	54,58	1,10	1,25	3 337 656	1 843 344
	декабрь	191	87	68,06	50,13	1,95	1,31	4 078 130	1 326 304

Источник: аналитическая справка финансовой отчетности ООО «Транспортер-Сервис» и ООО «Автолидер» за 2020–2024 гг.

автосервиса *E*. Успешная стратегия развития автосервиса должна учитывать баланс между этими факторами: умеренное повышение наценки, позволяющее сохранить клиентскую базу, при поддержании оптимального соотношения стоимости запчастей к стоимости работ. Опыт автосервиса *E* демонстрирует, что такой подход обеспечивает более стабильный рост финансовых показателей в долгосрочной перспективе. Резкие изменения в любом из показателей, как в случае с автосервисом *F*, могут привести к негативным последствиям для бизнеса.

В условиях текущей экономической турбулентности организации автосервиса столкнулись с беспрецедентными вызовами, включая нарушение традиционных логистических цепочек поставок запасных

частей, существенное снижение платежеспособного спроса населения и обострение кадрового дефицита квалифицированных специалистов. При этом автомобильный парк России продолжает стареть, что увеличивает потребность в качественных ремонтных услугах, однако реализация этого потенциала сдерживается указанными рисками. Особую значимость приобретает необходимость разработки методических подходов к количественной оценке влияния данных рисков на ключевые показатели эффективности организаций автосервиса, что позволит руководителям предприятий принимать обоснованные управленческие решения по минимизации негативных последствий и обеспечению устойчивого развития бизнеса.

В научной литературе исследуемая проблематика изучена недостаточно глубоко, особенно в аспекте разработки практических инструментов риск-менеджмента для организаций автосервиса в современных условиях. Вместе с тем конкурентоспособное, устойчивое развитие этих организаций в условиях повышенных внешних и внутренних рисков крайне затруднено без адекватного понимания влияния рисков на операционную эффективность, выделения по результатам количественных оценок наиболее значимых факторов снижения операционной эффективности и выработки мер по недопущению неприемлемых уровней этого снижения. Такие обстоятельства определяют теоретическую и практическую значимость проведенных в статье исследований, полученных в ней выводов и рекомендаций.

В условиях современных вызовов, характеризующихся повышенными внешними рисками и высоким уровнем экономической нестабильности, для обеспечения устойчивого развития организациям необходимо иметь конкурентоспособный уровень операционной эффективности своей хозяйственной деятельности. В целях решения этой задачи нужно осуществлять мониторинг этого важного показателя конкурентоспособности и при необходимости вырабатывать управ-

ляющие воздействия для удержания своей операционной эффективности на конкурентоспособном уровне.

Выводы

В статье применительно к организациям автосервиса с учетом их специфики дана аналитическая оценка операционной эффективности этих организаций, выявлены факторы ее снижения. Мы предлагаем алгоритм управления операционной эффективностью, основанный на использовании в качестве управляющего воздействия изменения наценки на запчасти, приобретаемые клиентами в автосервисе. На базе исследования опыта ряда организаций автосервиса показано, что стратегия его развития должна учитывать баланс между наценкой на запчасти и количеством клиентов.

Обращено внимание на то, что умеренное повышение наценки позволяет сохранить клиентскую базу при поддержании оптимального соотношения запчастей к работам. В процессе анализа опыта исследованных организаций показано, что такой подход обеспечивает более стабильный рост финансовых показателей в долгосрочной перспективе. Резкие изменения в любом из показателей могут привести к негативным последствиям для бизнеса.

Список источников

1. McGrath R. G. The end of competitive advantage: How to keep your strategy moving as fast as your business. Boston, MA: Harvard Business Review Press, 2013. 256 p.
2. Ries E. The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. New York: Crown Currency, 2011. 296 p.
3. Schwaber K., Sutherland J. The scrum guide. The definitive guide to scrum: The rules of the game. 2011. URL: <https://www.qagile.pl/wp-content/uploads/2017/01/Scrum-Guide-Oct-2011.pdf> (дата обращения: 20.02.2025).
4. Edmondson A. C. The fearless organization: Creating psychological safety in the workplace for learning, innovation, and growth. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc., 2018. 258 p.
5. Кунин В. А., Тарутко О. Г. Система показателей конкурентоспособности предпринимательских структур // Проблемы современной экономики. 2018. № 1. С. 65–68.
6. Кунин В. А. Управление эффективностью предпринимательской деятельности в условиях экономической нестабильности // Ученые записки Международного банковского института. 2015. № 11-2. С. 87–97.
7. Чернова С. А. Развитие методики анализа и оценки рентабельности активов организации // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. 2024. № 5. С. 170–178. DOI: 10.47576/2949-1894.2024.5.5.020
8. Тюпакова Н. Н., Черная О. А., Пугачев М. А., Гушин Д. А. Методика оценки финансовых результатов деятельности организации // Вестник Академии знаний. 2023. № 4. С. 442–447.
9. Воронов Д. С. Динамический подход к оценке конкурентоспособности предприятий // Маркетинг в России и за рубежом. 2014. № 5. С. 92–102.
10. Каирбаев К. С. Проектирование и организация деятельности предприятий автосервиса: принципы организации работы // Интернаука. 2024. № 4-3. С. 59–62.
11. Гарифуллина И. В., Картушина И. Г., Малиновская Н. П. К вопросу о проектировании и организации деятельности предприятий автосервиса // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2020. № 1. С. 46–53.

12. Захарикова А. В. Обновление бизнес-модели автосервиса с учетом современных методов организации и влияния внешних источников // Вестник науки. 2020. Т. 4. № 5. С. 95–97.
13. Гурьянов С. Г., Мусихин Н. М. Организация автосервиса самообслуживания в городе Перми // Эпоха науки. 2022. № 30. С. 44–48.
14. Семенов С. В., Семенов В. А., Семенов А. В. Прогнозирование жизненного цикла проекта для организаций автосервиса // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. 2022. № 43. С. 89–97.
15. Кунин В. А., Пешко С. И. Алгоритм принятия финансовых рискоустойчивых решений по управлению структурой капитала с учетом влияния внешних факторов // Фундаментальные исследования. 2024. № 8. С. 28–33. DOI: 10.17513/fr.43656
16. Кунин В. А., Лугерт Н. Е. Инновационный подход к прогнозированию влияния факторов интернет-продвижения на ключевые показатели конкурентоспособности хозяйствующих субъектов // Экономика и управление. 2022. Т. 28. № 6. С. 595–605. DOI: 10.35854/1998-1627-2022-6-595-605

References

1. McGrath R.G. The end of competitive advantage: How to keep your strategy moving as fast as your business. Boston, MA: Harvard Business Review Press; 2013. 256 p.
2. Ries E. The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. New York, NY: Crown Currency; 2011. 296 p.
3. Schwaber K., Sutherland J. The scrum guide. The definitive guide to scrum: The rules of the game. 2011. URL: <https://www.qagile.pl/wp-content/uploads/2017/01/Scrum-Guide-Oct-2011.pdf> (accessed on 20.02.2025).
4. Edmondson A.C. The fearless organization: Creating psychological safety in the workplace for learning, innovation, and growth. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2018. 258 p.
5. Kunin V.A., Tarut'ko O.G. The system of competitiveness indices of entrepreneurial structures. *Problemy sovremennoi ekonomiki = Problems of Modern Economics*. 2018;(1): 65-68. (In Russ.).
6. Kunin V.A. Managing business efficiency in period of economic instability. *Uchenye zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta = Scientific Notes. International Banking Institute*. 2015;(11-2):87-97. (In Russ.).
7. Chernova S.A. Development of methods for analyzing and assessing the profitability of assets of organizations. *Innovatsionnaya ekonomika: informatsiya, analitika, prognozy = Innovative Economy: Information, Analytics, Forecasts*. 2024;(5):170-178. (In Russ.). DOI: 10.47576/2949-1894.2024.5.5.020
8. Tyupakova N.N., Chernaya O.A., Pugachev M.A., Gushchin D.A. Methodology for assessing the financial results of the organization. *Vestnik Akademii znaniy = Bulletin of the Academy of Knowledge*. 2023;(4):442-447. (In Russ.).
9. Voronov D.S. Dynamic approach for evaluating the competitiveness of enterprises. *Marketing v Rossii i za rubezhom = Journal of Marketing in Russia and Abroad*. 2014;(5):92-102. (In Russ.).
10. Kairbaev K.S. Design and organization of activities of car service enterprises: Principles of work organization. *Internauka*. 2024;(4-3):59-62. (In Russ.).
11. Garifullina I.V., Kartushina I.G., Malinovskaya N.P. On the issue of designing and organizing the activities of car service companies. *Tekhniko-tehnologicheskie problemy servisa*. 2020;(1): 46-53. (In Russ.).
12. Zakharikova A.V. Updating the car service business model taking into account modern methods of organization and the influence of external sources. *Vestnik nauki*. 2020;4(5): 95-97. (In Russ.).
13. Guryanov S.G., Musikhin N.M. Organization of a self-service car service in the city of Perm. *Epokha nauki*. 2022;(30):44-48. (In Russ.).
14. Semenov S.V., Semenov V.A., Semenov A.V. Project life cycle forecasting for car service organizations. *Vestnik Rossiiskogo gosudarstvennogo agrarnogo zaochnogo universiteta = Herald of Russian State Agrarian Correspondence University*. 2022;(43):89-97. (In Russ.).
15. Kunin V.A., Peshko S.I. The algorithm for making financial risk-tolerant decisions on capital structure management taking into account the impact of external factors. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*. 2024;(8):28-33. (In Russ.). DOI: 10.17513/fr.43656
16. Kunin V.A., Lugert N.E. An innovative approach to forecasting the impact of online promotion factors on key competitiveness indicators of economic entities. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(6):595-605. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2022-6-595-605

Сведения об авторах

Владимир Александрович Кунин

доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры международных финансов
и бухгалтерского учета

Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики

190020, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44а

Максим Геннадьевич Чернышев

аспирант

Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики

190020, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44а

Поступила в редакцию 26.02.2025
Прошла рецензирование 18.03.2025
Подписана в печать 10.04.2025

Information about the authors

Vladimir A. Kunin

D.Sc. in Economics, Professor,
Professor at the Department of International
Finance and Accounting

St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190020,
Russia

Maxim G. Chernyshev

postgraduate student

St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190020,
Russia

Received 26.02.2025
Revised 18.03.2025
Accepted 10.04.2025

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.

УДК 336.7

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-322-332>

Управление портфелем акций российских компаний при изменении ключевой ставки Банка России

Константин Дмитриевич ПлачиндаПАО «Московский Кредитный Банк», Москва, Россия, plachinda.kd@gmail.com

Аннотация

Цель. Оценка влияния изменения ключевой ставки Банка России на фондовый рынок России для разработки эффективной стратегии управления портфелем акций российских компаний.

Задачи. Построить модель машинного обучения, позволяющую прогнозировать краткосрочную динамику стоимости индексов при изменении ключевой ставки; определить оптимальную структуру инвестиционного портфеля с учетом полученных результатов; сформулировать основы стратегии по управлению портфелем акций в условиях волатильности ключевой ставки.

Методология. В исследовании применены методы корреляционного и регрессионного анализа, градиентный бустинг (XGBoost), SHAP-анализ для интерпретации результатов моделей машинного обучения и оценки направления зависимостей, а также метод оценки импульсного отклика котировок индексов на изменение ключевой ставки.

Результаты. Выявлены статистически значимые эффекты влияния изменения ключевой ставки на котировки отраслевых индексов МосБиржи в краткосрочном периоде (один-три дня). Построенные модели градиентного бустинга демонстрируют высокую предсказательную способность для большинства проанализированных индексов. Разработана методика формирования оптимального портфеля акций с учетом прогнозируемого изменения ключевой ставки.

Выводы. Установлено, что реакция акций на изменение ключевой ставки существенно различается в зависимости от сектора экономики. Наибольшую чувствительность демонстрируют акции компаний финансового сектора и компаний сектора электроэнергетики. Наименее подвержены влиянию изменения ставки телекоммуникационные компании и компании, бизнес которых связан с химией и нефтехимией. Полученные результаты позволяют формировать инвестиционные портфели с учетом ожидаемых изменений монетарной политики Банка России и минимизировать риски при колебаниях ключевой ставки.

Ключевые слова: ключевая ставка, инвестиции, фондовый рынок, машинное обучение, SHAP-анализ, импульсный отклик, инвестиционный портфель

Для цитирования: Плачинда К. Д. Управление портфелем акций российских компаний при изменении ключевой ставки Банка России // *Экономика и управление*. 2025. Т. 31. № 3. С. 322–332. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-322-332>

Portfolio management of Russian companies' stocks in case of changes in the key rate of the Bank of Russia

Konstantin D. Plachinda

PJSC "Credit Bank of Moscow", Moscow, Russia

Abstract

Aim. The work aimed to assess the impact of changes in the key rate of the Bank of Russia on the Russian stock market to develop an effective strategy for managing a portfolio of Russian companies' stocks.

Objectives. The work seeks to create a machine learning model that can predict short-term dynamics of index values in case of changes in the key rate; determine the optimal structure of the investment portfolio taking into account the results obtained; formulate the basics of a strategy for managing a portfolio of stocks under conditions of key rate volatility.

Methods. The study employed correlation and regression analysis, gradient boosting (XGBoost), SHAP analysis to interpret the results of machine learning models and assess the direction of dependencies, as well as a method for assessing the impulse response of index quotes to changes in the key rate.

Results. The work revealed statistically significant effects of the impact of changes in the key rate on quotes of industry indices of the Moscow Exchange in the short term (one to three days). The gradient boosting models constructed demonstrate high predictive ability for most of the indices analyzed. A method for forming an optimal stock portfolio taking into account the predicted change in the key rate was developed.

Conclusions. The work established that the reaction of stocks to changes in the key rate varies significantly depending on the economy sector. The greatest sensitivity is demonstrated by stocks of companies in the financial sector and companies in the electric power industry, while telecommunication companies and chemistry and petrochemistry-related companies are the least susceptible to the impact of rate changes. The results obtained can be used to form investment portfolios taking into account the expected changes in the monetary policy of the Bank of Russia and minimize risks from the key rate fluctuations.

Keywords: key rate, investments, stock market, machine learning, SHAP analysis, impulse response, investment portfolio

For citation: Plachinda K.D. XXX. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2025;31(3): 322-332. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-322-332>

Введение

Ключевая ставка служит основным инструментом денежно-кредитной политики Банка России и оказывает многоплановое влияние на все сферы экономики. Изменение ключевой ставки воздействует на стоимость заимствований для коммерческих банков. Это, в свою очередь, транслируется в клиентскую ставку и отражается на стоимости привлечения капитала бизнесом и частными лицами, что затем транслируется в уровень инфляции, курс национальной валюты, а также в инвестиционную привлекательность финансового рынка в целом, поскольку более высокие ставки привлекают инвесторов за счет возможности получения высокой безрисковой ставки, а низкие ставки заманчивы с точки зрения привлечения более дешевого капитала.

В течение последних лет волатильность ключевой ставки Банка России значительно возросла. Только в 2022–2024 гг. ключевая ставка изменена 16 раз, а диапазон ее значений составил от 7.5 до 21 % [1] в условиях ускорившейся инфляции. Настолько значительные изменения монетарной политики создают дополнительные риски для инвесторов, поскольку рынки склонны неоднозначно реагировать на изменение ставок, как ввиду изменения ожиданий относительно финансового результата компаний, так и ввиду оттока/притока средств на фондовый рынок по причине изменения привлекательности банковских продуктов вследствие изменения безрисковой ставки. Однако такая волатильность позволяет зарабатывать на любой динамике рынка.

Для определения оптимальной инвестиционной стратегии в условиях волатильности

монетарной политики необходимо оценить, каким образом отраслевые индексы Московской Биржи (далее — МосБиржи) [2] реагируют на изменение ставок. Традиционные методы портфельного анализа, основанные на портфельной теории, чаще всего базируются на исторических котировках и корреляционном анализе. Данный подход ранее показывал эффективность, но ввиду повышенной волатильности на рынках и наличия большой истории наблюдений необходимо развивать инструменты анализа. Такой структурный переход обуславливает необходимость использования современных методов количественного анализа, включая машинное обучение и нейронные сети.

В настоящей статье мы будем использовать не конкретные акции, а отраслевые индексы МосБиржи, применение которых в рамках моделирования портфеля поможет снизить риски при инвестировании. Изложенный подход также позволяет нивелировать эффекты конкретного актива (к примеру, новостной фон), но при этом дает возможность учитывать отраслевую специфику эмитентов. Тем самым можно оценить, каким образом изменение ставок влияет на те или иные сектора экономики и на портфель в целом. В исследовании нами использованы современные методы анализа в совокупности: градиентный бустинг для моделирования (XGBoost) и метод значения Шепли (SHAP-value), позволяющий оценить направление эффекта регрессора на зависимую переменную.

Результаты проведенной работы представляют практическую и научную ценность. Их применение позволит инвесторам эффективнее использовать собственный капитал и минимизировать риск неблагоприятной переоценки активов при изменении ставок, что увеличит общее благосостояние населения. Полученные результаты приведут к улучшению современной портфельной теории и повысят степень понимания ценообразования на фондовом рынке России.

Обзор литературы

Анализ влияния изменения монетарной политики на фондовый рынок получил широкое освещение в научных исследованиях еще в середине XX века [3; 4], и постепенно интерес к данной проблеме возрастал.

Основные исследования проведены в контексте проблемы рынка акций США.

К примеру, в одном из исследований [5] авторы рассмотрели, каким образом котировки компаний на рынке США реагируют на изменение ставки по федеральным фондам (ФРС). В частности, определено, что снижение ставки ФРС на 25 базисных пунктов способно привести к росту индекса широкого рынка на 1 %. Данное заключение указывает на очевидную отрицательную зависимость между изменением ставки и динамикой котировок.

Интерес к рассматриваемой теме развивался и в России. Так, в работе Е. А. Федоровой и К. А. Панкратова [6] проанализирован процесс влияния изменения монетарных факторов на доходность российского фондового рынка, но с уклоном в направлении валютного курса и цен на нефть.

Наибольший интерес у нас вызвали публикации, посвященные оптимальному управлению портфелем акций при изменении монетарной политики. Уместно упомянуть работу К. Алексиу и А. Тяги [7], в которой авторы оценили влияние макроэкономических факторов на доходность ETF на рынке США. Подобные исследования проведены и применительно к европейскому рынку. В еще одном исследовании [8] авторы определили, что снижение процентных ставок приводит к перетоку средств с денежного рынка в акции и что снижение ставок активизирует агрессивные инвестиции. К похожему результату пришли и другие зарубежные исследователи [9; 10; 11]. Ими установлено, что при повышении ставок фонды увеличивали доли в стабильных компаниях, сокращая инвестиции в более рискованные компании малой капитализации.

Описание методологии в литературе

В контексте вопроса о портфельном моделировании следует указать, что в подобного рода исследованиях можно использовать широкий инструментарий, включая многофакторные модели Фамы — Френча. Так, ряд зарубежных авторов [7] с помощью трехфакторной и пятифакторной моделей оценивают влияние изменения монетарных параметров на доходность ETF на рынке США. В литературе находит отражение описание использования метода обобщенных моментов [8] для анализа влияния реальных краткосрочных процентных ставок на потоки инвестиций.

Отраслевые индексы МосБиржи
Table 1. Moscow Exchange sector indices

Тикер	Индекс
MCFTR	Индекс МосБиржи полной доходности «брутто»
MEOGTR	Индекс МосБиржи нефти и газа полной доходности «брутто»
MEEUTR	Индекс МосБиржи электроэнергетики полной доходности «брутто»
METLTR	Индекс МосБиржи телекоммуникаций полной доходности «брутто»
MEMMTR	Индекс МосБиржи металлов и добычи полной доходности «брутто»
MEFNTR	Индекс МосБиржи финансов полной доходности «брутто»
MECNTR	Индекс МосБиржи потребительского сектора полной доходности «брутто»
MESNTR	Индекс МосБиржи химии и нефтехимии полной доходности «брутто»
METNTR	Индекс МосБиржи транспорта полной доходности «брутто»

Источник: составлено автором по данным МосБиржи.

В последние несколько лет стали развиваться и исследования, в которых применены методы машинного обучения и нейронные сети [12]. Однако в научном сообществе еще не сформировано окончательного мнения об эффективности использования моделей машинного обучения, так как на коротком временном интервале эконометрические модели способны показывать не менее точные результаты [13], а интерпретация моделей проще.

В настоящем исследовании нами использованы модели машинного обучения. Мы остановились на модели градиентного бустинга. На основе проанализированных исследований выдвинуты следующие гипотезы:

1. Портфели, преимущественно состоящие из финансовых компаний, показывают положительную доходность при повышении ставки.
2. Включение в портфель нефтегазовых компаний способно снизить риск высокой волатильности стоимости портфеля при изменении ставок.
3. Наличие в портфеле компаний, связанных с металлами, способно принести дополнительную доходность в случае снижения ставок.

Описание данных

В рамках нашего исследования попытаемся оценить, каким образом изменение ключевой ставки влияет на котировки отраслевых индексов МосБиржи, из которых впоследствии будут формироваться оптимальные портфели. В качестве зависимых переменных нами использованы показатели динамики котировок отраслевых индексов МосБиржи полной доходности «брутто»,

что отражено в таблице 1. Они учитывают уплаченные компаниями дивиденды, что не искажает оценку эффекта и справедливую стоимость компании. В исследовании находит отражение максимально доступный исторический период: с 2014 по 2024 г.

На рисунке 1 представлена динамика котировок общего индекса МосБиржи полной доходности «брутто» (правая ось) и ключевой ставки Банка России (левая ось).

С учетом данных, отраженных на рисунке 1, не удастся сделать конкретных выводов о характере отношения изменения ставки и индекса, поскольку на протяжении вышеуказанных десяти лет наблюдались периоды как положительной, так и отрицательной корреляции.

Методология проведения исследования по отраслевым индексам рынка акций России

В настоящей статье нами проанализирован процесс изменения стоимости индексов в зависимости от изменения ключевой ставки Банка России. В качестве регрессоров выступает асимметричное изменение ставки (для учета неоднородности эффекта), а в качестве зависимой переменной последовательно использован каждый из девяти индексов. Так как для получения валидных точных результатов необходимо использовать стационарные ряды, наш анализ в целом построен на логарифмических приростах за день.

Прежде всего мы построили корреляционную матрицу, чтобы проследить, каким образом изменение ставки связано с доходностью индексов. Результаты представлены на рисунке 2.

ПЛАЧИНДА К. Д. Управление портфелем акций российских компаний при изменении ключевой ставки Банка России

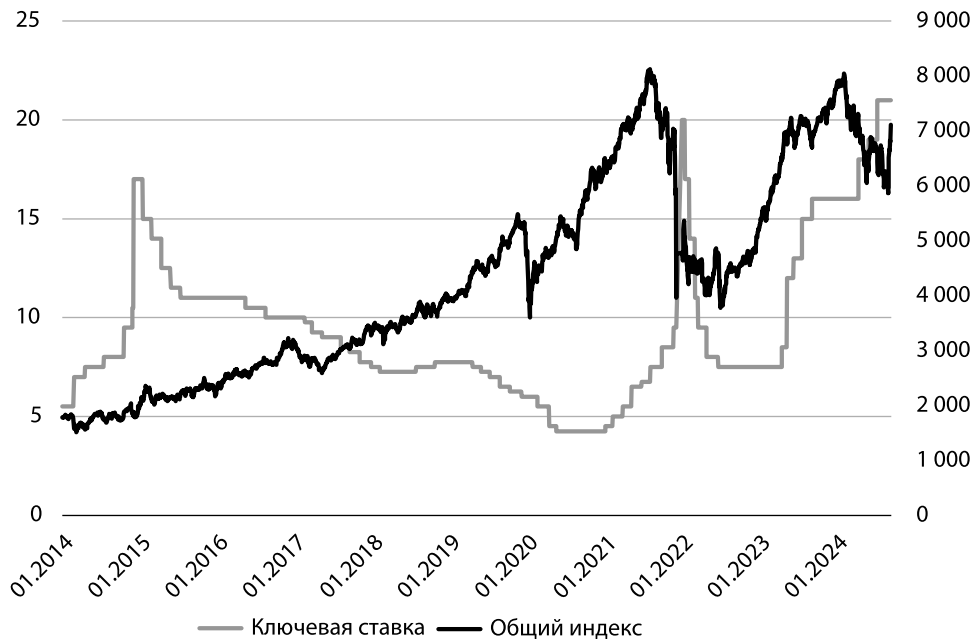


Рис. 1. Динамика котировок индекса МосБиржи полной доходности «брутто» (правая ось, в руб.) и ключевой ставки Банка России (левая ось, в процентных пунктах) с 6 января 2014 г. по 31 декабря 2024 г.
Fig. 1. Dynamics of rates of the Moscow Exchange index of total return "gross" (right axis, rubles) and the key rate of the Bank of Russia (left axis, percentage points) from January 6, 2014 to December 31, 2024
Источник: составлено автором по данным МосБиржи и сайта Банка России.

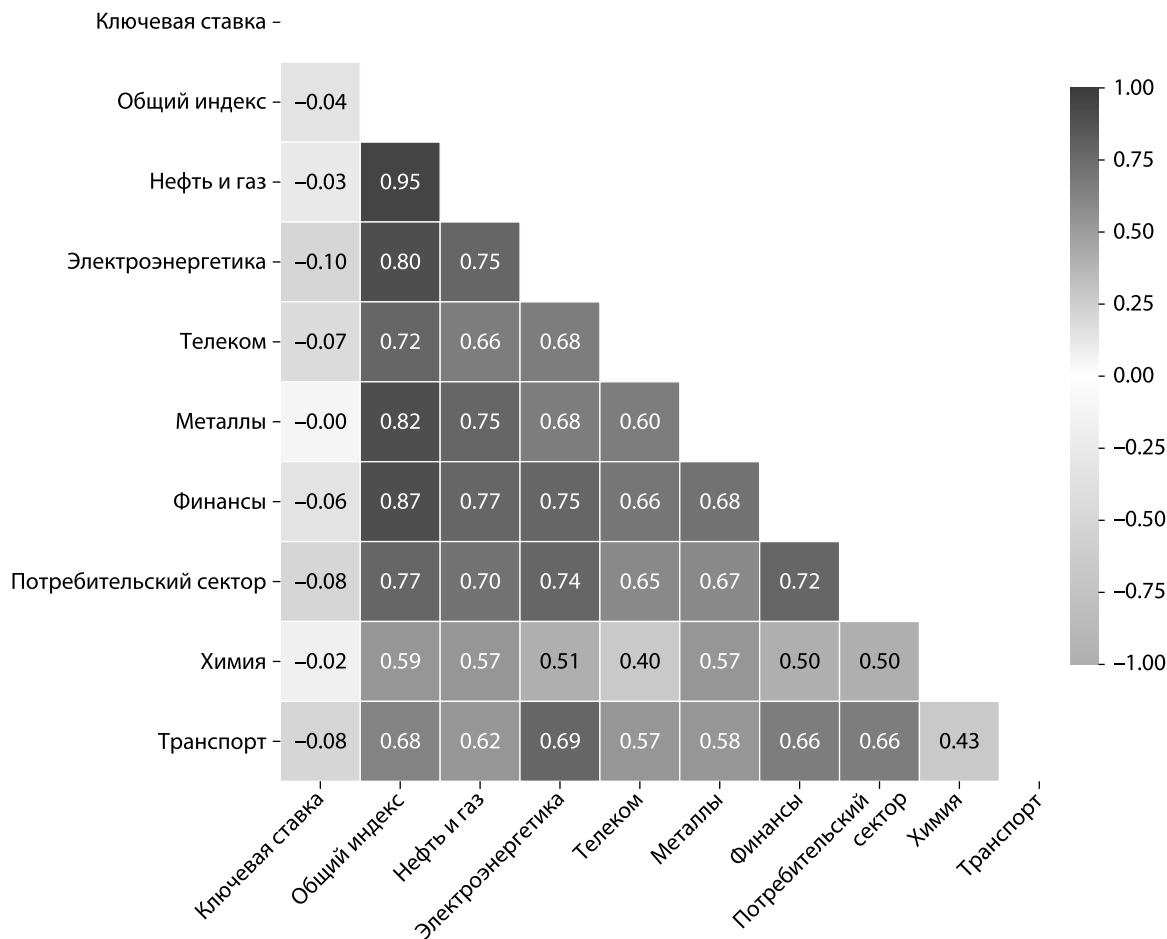


Рис. 2. Корреляционная матрица отраслевых индексов МосБиржи и ключевой ставки Банка России
Fig. 2. Correlation matrix of sectoral indices of the Moscow Exchange and the key rate of the Bank of Russia
Источник: составлено автором по данным МосБиржи и сайта Банка России.

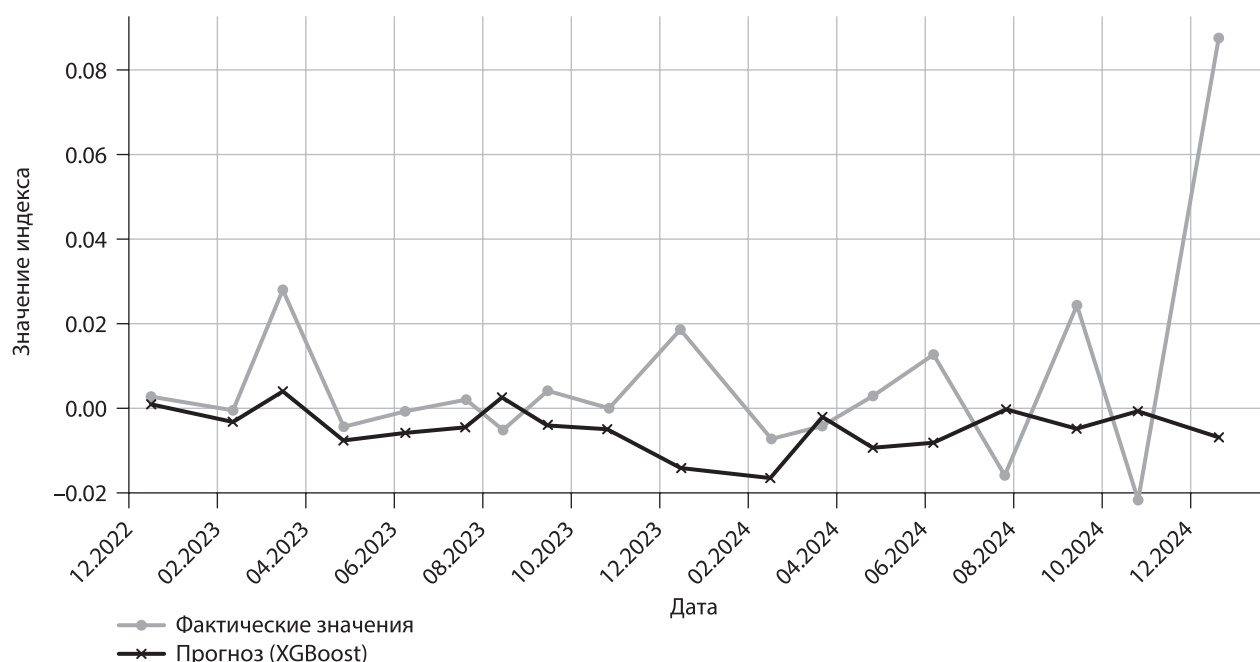


Рис. 3. Сравнение фактической и прогнозной доходности общего индекса МосБиржи с помощью градиентного бустинга
Fig. 3. Comparison of actual and forecasted returns of the general Moscow Exchange index using gradient boosting

Источник: составлено автором.

На рисунке 2 показано, что ключевая ставка нейтральна почти ко всем индексам: коэффициент корреляции не превышает 0.1, что говорит об очень слабой взаимосвязи. Однако данный результат может быть объяснен большей волатильностью индексов относительно ставки, поскольку изменения индексов происходят ежедневно, а изменение ставки в среднем — раз в месяц максимум.

Затем мы переходим к современным методам прогнозирования и оценки влияния изменения ставки на доходность индексов. Предлагаем обратить внимание на модели градиентного бустинга, так как они позволяют наиболее точно предсказывать направление изменения котировок. Нами построены модели градиентного бустинга для прогнозирования и линейной регрессии для верификации расчетов применительно к каждому из индексов.

В качестве примера рассмотрим анализ по общему индексу МосБиржи. Мы разделили имеющуюся выборку на два диапазона: обучающую (80 %) и тестовую (20 %). Далее смоделировали динамику индексов, как видно на рисунке 3.

Мы также сравнили полученные с помощью модели градиентного бустинга результаты с линейной регрессией, что находит отражение на рисунке 4.

Как показано на рисунках 3 и 4, более продвинутая модель градиентного бустинга лучше прогнозирует резкие шоки котировок индекса, что подтверждает наш подход с использованием этой спецификации модели. Далее нами оценена величина индекса Шепли, отраженного на рисунке 5.

Среднее значение Шепли для изменения ключевой ставки составило -0.000794 , что указывает на отрицательную взаимосвязь между повышением ставки и доходностью индекса. Данный результат также подтверждается и графиком импульсного отклика, представленным на рисунке 6.

Как видно на рисунке 6, при повышении ставки на процентный пункт индекс корректируется, в среднем на -2.5% . В случае снижения ставки рост индекса происходит с меньшим коэффициентом. Таким образом, можно сделать вывод, что повышение ставки оказывает более негативный эффект на индекс, чем положительный эффект от снижения ставки. Из графиков откликов следует, что даже после резкого снижения котировок в день повышения ставки котировки уже на следующий день переходят к росту, который затем продолжается в течение более трех дней. При снижении ставки индексы склонны к коррекции на следующий день, но затем тоже переходят к росту.

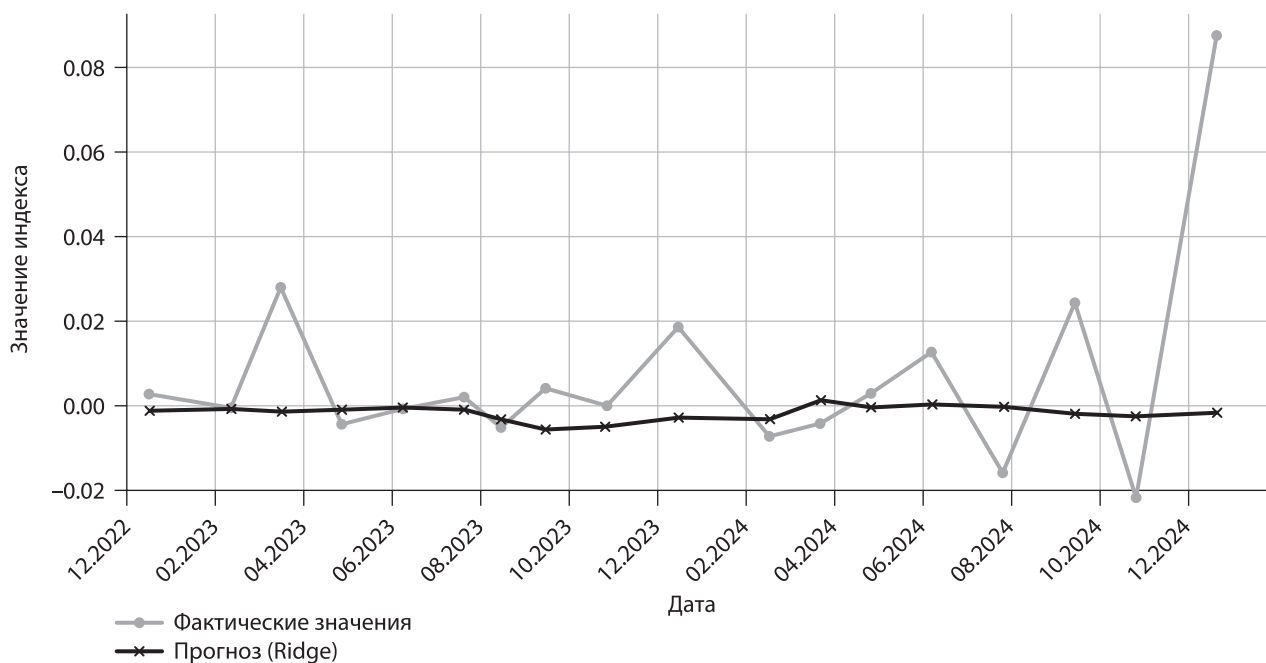


Рис. 4. Сравнение фактической и прогнозной доходности общего индекса МосБиржи с помощью линейной регрессии
Fig. 4. Comparison of actual and forecasted returns of the general Moscow Exchange index using linear regression

Источник: составлено автором.

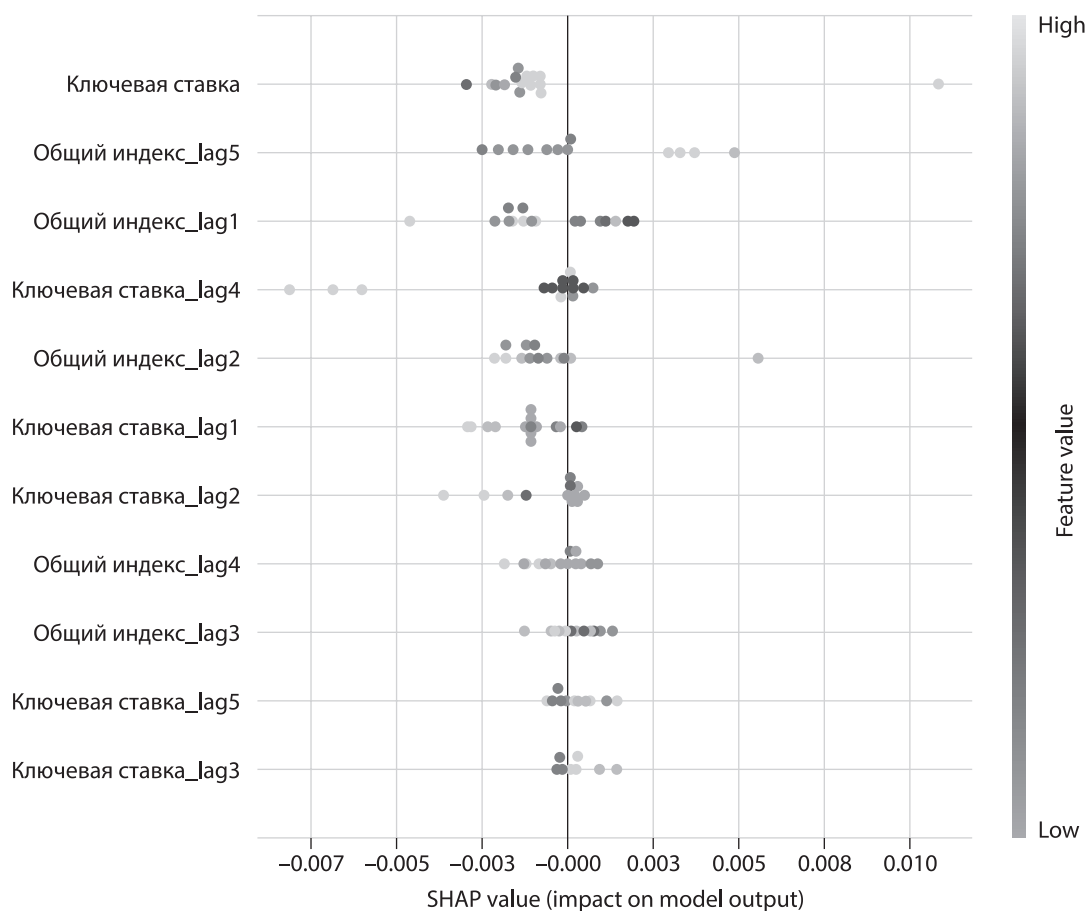


Рис. 5. Диаграмма значения Шепли (по оси X) и значимость регрессоров (по оси Y) для общего индекса МосБиржи
Fig. 5. Shapley value diagram (X axis) and the significance of regressors (Y axis) for the general Moscow Exchange index

Источник: составлено автором.

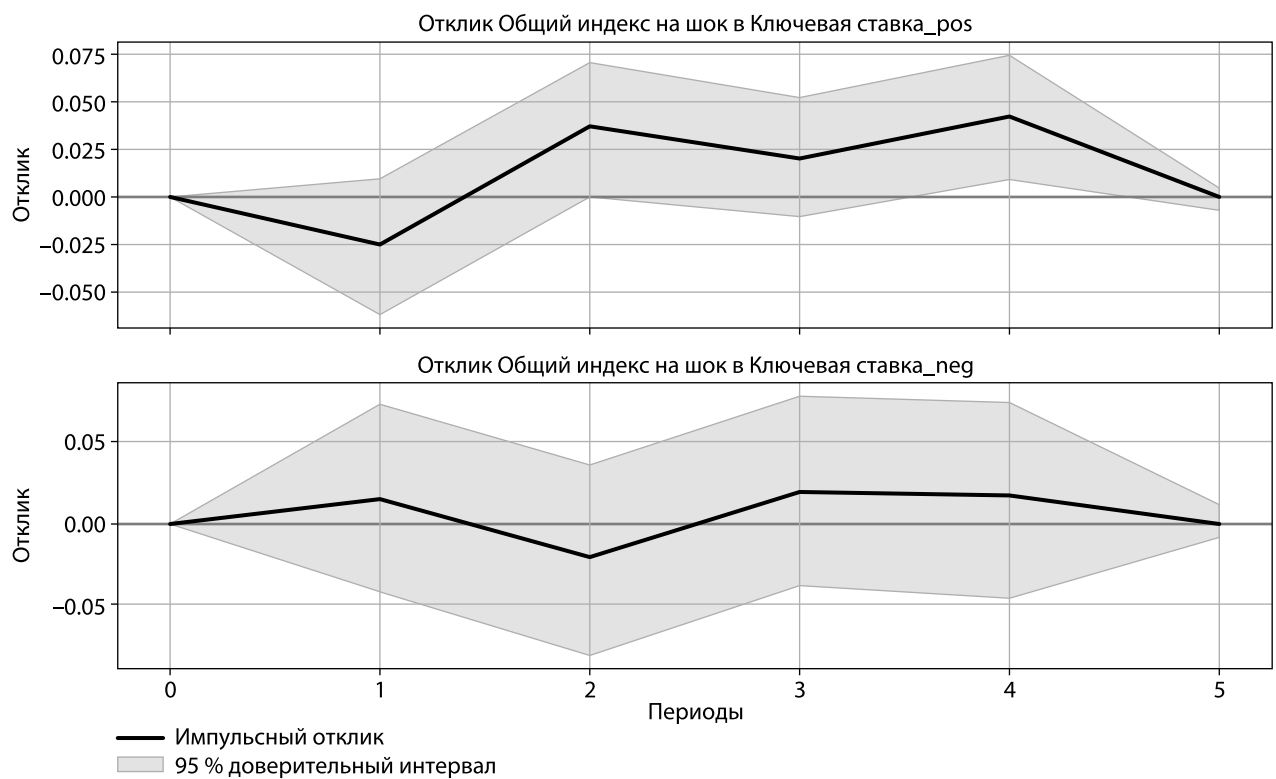


Рис. 6. График импульсного отклика для общего индекса МосБиржи
Fig. 6. Impulse response graph for the general index of the Moscow Exchange

Источник: составлено автором.

Таблица 2

Оценка влияния изменения ключевой ставки на доходность отраслевых индексов МосБиржи
Table 2. Assessment of the impact of changes in the key rate on the return of the sectoral indices of the Moscow Exchange

Индекс	Значение Шепли	Реакция на повышение ставки	Динамика за пять дней в случае повышения ставки	Реакция на снижение ставки
Общий индекс	Отрицательное	Продавать	Покупать	Покупать
Нефть и газ	Отрицательное	Продавать	Покупать	Покупать
Электроэнергетика	Положительное	Активно покупать	Активно покупать	Продавать
Телеком	Отрицательное	Продавать	Держать	Продавать
Металлы	Отрицательное	Продавать	Держать	Продавать
Финансы	Положительное	Активно покупать	Активно покупать	Покупать
Потребительский сектор	Отрицательное	Продавать	Покупать	Продавать
Химия	Положительное	Покупать	Держать	Активно покупать
Транспорт	Отрицательное	Продавать	Покупать	Продавать

Источник: составлено автором.

Результаты

Нами выполнен такой же анализ и относительно других индексов. Получены результаты, приведенные в таблице 2.

Из таблицы 2 следует, что, согласно значению Шепли, изменение ключевой ставки положительно влияет на котиров-

ки трех из девяти индексов. При этом для четырех индексов изменение ставки служит негативным фактором, а для индекса финансов факт изменения ставки оказывает положительное влияние на котировки, и эффект при росте ставки существенно выше. Это обусловлено тем, что при повышении ставки возрастает спред между ставками

по кредитам и по текущим счетам, а также происходит рост доходности по облигациям с плавающим купоном. Вместе с тем в случае снижения ставки происходит положительная переоценка портфеля ценных бумаг, что тоже является позитивом.

Дополним, что, несмотря на резкое изменение котировок в день заседания Банка России и объявления об изменении ставки, средняя динамика котировок индексов за пять дней после заседания в большинстве случаев не соответствует первичной реакции. Так, четыре индекса из девяти, для которых повышение ставки является негативным фактором, на горизонте пяти дней показывают рост котировок. Два индекса из трех, склонных к росту в случае повышения ставки, также остаются в зоне роста, а оставшиеся три индекса (два — падение, один — рост) завершают пятый день на нейтральном уровне.

Таким образом, можно сделать вывод, что рынок слишком резко реагирует на изменение ставки, и котировки в среднем возрастают на горизонте пяти дней после повышения ключевой ставки. Судя по графикам импульсных откликов, основной эффект от изменения ставки почти в полной мере исчезает через пять дней, что соответствует результатам статьи [13], в которой авторы указали на недолгосрочный эффект от изменения ставки на рынок.

При повышении ставки оптимальный портфель, согласно нашим расчетам, будет включать в себя акции нефтегазовых компаний, также представителей электроэнергетики, финансовых компаний, акции магазинов (потребительский сектор) и транспортных компаний. Это обусловлено тем, что активы, включенные в портфель (кроме электроэнергетики и финансов) склонны снижаться в день заседания Банка России, но на горизонте пяти последующих дней они склонны расти. Финансо-

вые и электроэнергетические компании, в свою очередь, значительно и положительно реагируют на повышение ставки. Данный импульс сохраняется до пятого дня.

В случае снижения ставки, к нашему удивлению, структура портфеля будет похожей: нефтегазовые компании для снижения волатильности портфеля, финансовые компании для отслеживания переоценки их портфелей ценных бумаг, а также химические компании.

Выводы

Выявлено, что изменение ключевой ставки оказывает разностороннее, не слишком значимое и асимметричное влияние на российский фондовый рынок. Кроме того, в рамках проведенного исследования установлено, что включение в портфель акций финансовых компаний повышает вероятность получения избыточной доходности при изменении ключевой ставки. Особенно существенно данный эффект реализуется при повышении ставок. К тому же определено, что включение в портфель акций, связанных с металлами, приводит к росту его стоимости в случае снижения ставок. Покупка акций нефтегазовых компаний способна снизить волатильность портфеля вследствие слабой реакции на изменение ставок.

Таким образом, полученные в работе результаты позволяют получить более глубокое представление о формировании портфелей со структурой, оптимальной для инвесторов с любым уровнем риска, поскольку нам удалось определить не только совокупное поведение активов в портфеле, но и оценить их реакцию на изменение ставки по отдельности. Это позволяет комбинировать активы в зависимости от ожиданий и желаний трейдера заработать на изменении ставки или максимально захеджировать свой портфель.

Список источников

1. Ключевая ставка Банка России // Банк России. URL: https://www.cbr.ru/hd_base/keyrate/ (дата обращения: 18.03.2025).
2. Отраслевые индексы МосБиржи полной доходности «брутто» // Московская Биржа. URL: <https://www.moex.com/ru/index/MOEXOG> (дата обращения: 18.03.2025).
3. Blanchard O. J. Output, the stock market, and interest rates // The American Economic Review. 1981. Vol. 71. No. 1. P. 132–143. URL: https://www.researchgate.net/publication/4723102_Output_The_Stock_Market_and_Interest_Rates (дата обращения: 18.03.2025).
4. Jensen G. R., Johnson R. R. Discount rate changes and security returns in the U.S., 1962–1991 // Journal of Banking & Finance. 1995. Vol. 19. No. 1. P. 79–95. DOI: 10.1016/0378-4266(94)00048-8

5. Bernanke B. S., Kuttner K. N. What explains the stock market's reaction to Federal Reserve policy? // *The Journal of Finance*. 2005. Vol. 60. No. 3. P. 1221–1257. DOI: 10.1111/j.1540-6261.2005.00760.x
6. Федорова Е. А., Панкратов К. А. Влияние макроэкономических факторов на фондовый рынок России // *Проблемы прогнозирования*. 2010. № 2. С. 78–83.
7. Alexiou C., Tyagi A. Gauging the effectiveness of sector rotation strategies: Evidence from the USA and Europe // *Journal of Asset Management*. 2020. Vol. 21. No. 3. С. 239–260. DOI: 10.1057/s41260-020-00161-6
8. Hau H., Lai S. Asset allocation and monetary policy: Evidence from the eurozone // *Journal of Financial Economics*. 2016. Vol. 120. No. 2. P. 309–329. DOI: 10.1016/j.jfineco.2016.01.014
9. Elyasiani E., Mansur I. Sensitivity of the bank stock returns distribution to changes in the level and volatility of interest rate: A GARCH-M model // *Journal of banking & finance*. 1998. Vol. 22. No. 5. P. 535–563. DOI: 10.1016/S0378-4266(98)00003-X
10. Gnabo J.-Y., Soudant J. Monetary policy and portfolio rebalancing: Evidence from European equity mutual funds // *Journal of Financial Stability*. 2022. Vol. 63. Article No. 101059. DOI: 10.1016/j.jfs.2022.101059
11. Guo H., Hung C.-H. D., Kontonikas A. The Fed and the stock market: A tale of sentiment states // *Journal of International Money and Finance*. 2022. Vol. 128. Article No. 102707. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2022.102707
12. Kumar D., Sarangi P. K., Verma R. A systematic review of stock market prediction using machine learning and statistical techniques // *Materials Today: Proceedings*. 2022. Vol. 49. Pt. 8. P. 3187–3191. DOI: 10.1016/j.matpr.2020.11.399
13. Люкевич И. Н., Долгов А. М. Применение машинного обучения в ценообразовании инноваций // *Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли: сб. тр. Всерос. науч.-практ. и учеб.-метод. конф.: в 8 ч. Ч. 1 (Санкт-Петербург, 15–19 мая 2023 г.)* / отв. ред. С. В. Широкова. СПб.: Политех-Пресс, 2023. С. 114–122.

References

1. Key rate of the Bank of Russia. Bank of Russia. URL: https://www.cbr.ru/hd_base/keyrate/ (accessed on 18.03.2025). (In Russ.).
2. Moscow Exchange sector indices of total gross return. Moscow Exchange. URL: <https://www.moex.com/ru/index/MOEXOG> (accessed on 18.03.2025). (In Russ.).
3. Blanchard O.J. Output, the stock market, and interest rates. *The American Economic Review*. 1981;71(1):132-143. URL: https://www.researchgate.net/publication/4723102_Output_The_Stock_Market_and_Interest_Rates (accessed on 18.03.2025).
4. Jensen G.R., Johnson R.R. Discount rate changes and security returns in the U.S., 1962-1991. *Journal of Banking & Finance*. 1995;19(1):79-95. DOI: 10.1016/0378-4266(94)00048-8
5. Bernanke B.S., Kuttner K.N. What explains the stock market's reaction to Federal Reserve policy? *The Journal of Finance*. 2005;60(3):1221-1257. DOI: 10.1111/j.1540-6261.2005.00760.x
6. Fedorova E.A., Pankratov K.A. Influence of macroeconomic factors on the Russian stock market. *Studies on Russian Economic Development*. 2010;21(2):165-168. DOI: 10.1134/S1075700710020061 (In Russ.: *Problemy prognozirovaniya*. 2010;(2):78-83.).
7. Alexiou C., Tyagi A. Gauging the effectiveness of sector rotation strategies: Evidence from the USA and Europe. *Journal of Asset Management*. 2020;21(3):239-260. DOI: 10.1057/s41260-020-00161-6
8. Hau H., Lai S. Asset allocation and monetary policy: Evidence from the eurozone. *Journal of Financial Economics*. 2016;120(2):309-329. DOI: 10.1016/j.jfineco.2016.01.014
9. Elyasiani E., Mansur I. Sensitivity of the bank stock returns distribution to changes in the level and volatility of interest rate: A GARCH-M model. *Journal of Banking & Finance*. 1998;22(5):535-563. DOI: 10.1016/S0378-4266(98)00003-X
10. Gnabo J.-Y., Soudant J. Monetary policy and portfolio rebalancing: Evidence from European equity mutual funds. *Journal of Financial Stability*. 2022;63:101059. DOI: 10.1016/j.jfs.2022.101059
11. Guo H., Hung C.-H.D., Kontonikas A. The Fed and the stock market: A tale of sentiment states. *Journal of International Money and Finance*. 2022;128:102707. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2022.102707
12. Kumar D., Sarangi P. K., Verma R. A systematic review of stock market prediction using machine learning and statistical techniques. *Materials Today: Proceedings*. 2022;49(Pt.8):3187-3191. DOI: 10.1016/j.matpr.2020.11.399

13. Lyukevich I.N., Dolgov A.M. Application of machine learning in pricing innovations. In: Shirokova S.V., ed. Fundamental and applied research in management, economics and trade. Proc. All-Russ. sci.-pract. and educ.-methodol. conf. (St. Petersburg, May 15-19, 2023). In 8 pts. Pt. 1. St. Petersburg: Polytech-Press; 2023:114-122. (In Russ.).

Сведения об авторе

Константин Дмитриевич Плачинда

эксперт отдела управления процентным риском
банковской книги

ПАО «Московский Кредитный Банк»

107045, Москва, Луков пер., д. 2, стр. 1

Поступила в редакцию 19.03.2025

Прошла рецензирование 03.04.2025

Подписана в печать 10.04.2025

Information about the author

Konstantin D. Plachinda

expert of the Banking Book Interest Rate Risk
Management Department

PJSC “Credit Bank of Moscow”

2 Lukov per., bldg. 1, Moscow 107045, Russia

Received 19.03.2025

Revised 03.04.2025

Accepted 10.04.2025

Конфликт интересов: автор декларирует отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the author declares no conflict of interest
related to the publication of this article.

Взаимосвязь рынка производных финансовых инструментов и экономического роста (на примере стран БРИКС)

Владимир Владимирович Морозов

ПАО «Московская Биржа», Москва, Россия, VladimirMorozov@mail.ru

Аннотация

Цель. Изучение взаимосвязи между рынком деривативов и экономическим ростом, а также другими макроэкономическими переменными на примере стран БРИКС, включая Россию, в 2020–2024 гг.

Задачи. Провести анализ динамики развития рынков деривативов в странах БРИКС; исследовать влияние макроэкономических факторов (инфляции, государственных расходов, открытости торговли) на рынки деривативов; выявить различия в характере взаимодействия между рынками деривативов и экономическим ростом для стран с различным уровнем дохода; разработать рекомендации по повышению эффективности использования деривативных инструментов для стимулирования экономического роста.

Методология. Автором применены методы анализа панельных данных, включая обобщенный метод моментов системы (GMM), тест спецификации Хаусмана для выбора между фиксированными и случайными эффектами, а также тест Pedroni для выявления долгосрочных равновесных связей.

Результаты. Выявлена причинно-следственная связь между рынком деривативов и экономическим ростом. Установлено, что открытость торговли и государственные расходы оказывают значительное влияние на рынок деривативов. В странах с высоким уровнем дохода наблюдается двусторонняя связь с экономическим ростом, а в странах с доходом выше среднего — односторонняя. В отношении России такие механизмы не функционируют стабильно, что делает исследования в этой области ограниченными.

Выводы. Для повышения точности исследований и оценки влияния рынка деривативов на макроэкономические переменные в России необходимо разработать прогнозные модели, учитывающие специфику национальной экономики. В перспективе исследования будут связаны с созданием моделей, способных учитывать особенности российского финансового рынка и предлагать более эффективные решения в процессе его регулирования.

Ключевые слова: рынок производных инструментов, экономический рост, макроэкономические переменные, страны БРИКС, панельные данные, прогнозирование, российская экономика

Для цитирования: Морозов В. В. Взаимосвязь рынка производных финансовых инструментов и экономического роста (на примере стран БРИКС) // *Экономика и управление*. 2025. Т. 31. № 3. С. 333–347. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-333-347>

The relationship between the derivatives market and economic growth (on the basis of the BRICS countries)

Vladimir V. Morozov

Department of Exchange market data PJSC "Moscow Exchange", Moscow, Russia, VladimirMorozov@mail.ru

Abstract

Aim. The work aimed to study the relationship between the financial derivatives market and economic growth, as well as other macroeconomic variables using the BRICS countries (Brazil, Russia, India, China, and South Africa) as an example, including Russia, in 2020–2024.

© Морозов В. В., 2025

Objectives. The work seeks to analyze the dynamics of derivatives markets development in the BRICS countries; to study the influence of macroeconomic factors (inflation, government expenditures, trade openness) on the derivatives market; to identify differences in the nature of interaction between derivatives markets and economic growth for countries with different income levels; to develop recommendations for improving the efficiency of using derivative instruments to stimulate economic growth.

Methods. The author applied panel data analysis methods, including the generalized method of moments (GMM), the Hausman specification test for choosing between fixed and random effects, and the Pedroni test for identifying long-run equilibrium relationships.

Results. A causal relationship between the derivatives market and economic growth was revealed. It was established that trade openness and government expenditures have a significant impact on the derivatives market. In high-income countries, there is a two-way correlation with economic growth, while in upper-middle-income countries, it is unidirectional. In relation to Russia, such mechanisms do not function stably, therefore the research in this field is limited.

Conclusion. Improvement of the accuracy of research and assessment of the impact of the derivatives market on macroeconomic variables in Russia require the development of forecast models that take into account the national economy specifics. In the future, the research will be related to the creation of models capable of taking into account the specifics of the Russian financial market and offering more effective solutions in the process of its regulation.

Keywords: financial derivatives market, economic growth, macroeconomic variables, BRICS countries, panel data, forecasting, Russian economy

For citation: Morozov V.V. The relationship between the derivatives market and economic growth (on the basis of the BRICS countries). *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2025;31(3): 333-347. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-333-347>

Введение

Рынок деривативов служит инструментом хеджирования, особенно в условиях нестабильной глобальной экономики. Согласно исследованиям Д. Х. Во и соавторов [1], страны с развивающейся экономикой активно используют инструменты хеджирования, такие как свопы, фьючерсы, опционы и форварды. В странах БРИКС (России, Бразилии, Индии, Китае, Южно-Африканской Республике (ЮАР), Объединенных Арабских Эмиратах (ОАЭ), Иране, Эфиопии, Египте и Индонезии) эти инструменты применяют для снижения рисков, связанных с волатильностью на сырьевых рынках и колебаниями валютных курсов, что особенно актуально для экспортно ориентированных экономик, в частности в Бразилии и России.

Кроме того, по утверждению ряда зарубежных исследователей [2], рынок производных финансовых инструментов (далее — ПФИ) в развивающихся странах, включая БРИКС, выполняет две ключевые функции: управление рисками и определение цен. На этих рынках деривативы не только способствуют стабилизации цен, но и служат индикаторами ожиданий, поскольку отражают ожидания участников финансовых рынков относительно будущих экономических условий.

После событий 2022 г. в мировой геополитике связь между рынком ПФИ и экономическим ростом в странах БРИКС становится актуальной проблемой для изучения, поскольку рынок деривативов может снижать уязвимость экономик перед внешними шоками, что требует дополнительного анализа. Анализ взаимосвязи между рынком ПФИ и экономическим ростом в странах БРИКС позволит глубже понять механизмы, способствующие устойчивому развитию экономик.

Обзор литературы

Хотя рынок ПФИ вносит значительный вклад в развитие финансовой системы, его влияние на экономический рост и макроэкономические показатели остается предметом дискуссий. В теоретических исследованиях, например в работе П. Хайсса и Б. Саммера [3], выделено три ключевых канала, через которые ПФИ влияет на экономику: объем — через увеличение ликвидности на финансовых рынках, что способствует улучшению доступа к капиталу для участников рынка; эффективность — за счет улучшения распределения ресурсов и более точной оценки рисков, что помогает оптимизировать финансовые потоки и повышать экономическую эффективность; управление

рисками — через использование ПФИ для хеджирования, что позволяет экономическим агентам снижать вероятность потерь от непредсказуемых экономических изменений и внешних шоков.

С эмпирической точки зрения такими учеными, как Н. Мин Ха и Д. Х. Во [1], установлена причинно-следственная связь между развитием фьючерсного рынка и экономическим ростом, при использовании данных временных рядов. Однако этот анализ проведен для рынков Северной Америки. П. Родригес и соавторы [4] анализировали влияние институциональной торговли деривативами на экономический рост и его волатильность, применяя панельные данные для 45 стран за 39 лет. Результаты их работы показывают, что развитый внутренний рынок деривативов, включающий в себя стандартизированные финансовые инструменты и регулируемые биржи, способствует экономическому росту, улучшая доступ к капиталу и снижая риски. Вместе с тем существование институциональной торговли деривативами значительно снижает волатильность роста, поскольку стандартизированные инструменты дают возможность эффективнее управлять рисками и уменьшать неопределенность на рынках.

Исследование А. Аали Бухари [5], основанное на обобщенном методе моментов (GMM), подтвердило положительное влияние рынка деривативов на экономический рост в шести крупнейших экономиках мира. Это говорит о значимости институционального и правового развития для эффективного функционирования рынка деривативов. Однако ограниченность имеющихся публикаций, опирающихся исключительно на модель финансового роста, указывает на необходимость более глубокого анализа, предусматривающего дополнительные макроэкономические переменные.

Существует множество исследований, в которых сделан акцент на важности либерализации финансовых рынков для стимулирования экономического роста. Ф. Мошириан и соавторы [6] выявили, что либерализация рынка акций стимулирует экономический рост в развивающихся странах. Под либерализацией финансовых рынков следует понимать процесс снятия или смягчения ограничений на движение капитала, упрощение доступа иностранных инвесторов на местные рынки, а также создание более свободной и конкурентной

финансовой среды. Либерализация рынка акций включает в себя, например, снижение барьеров для торговли акциями и улучшение условий для иностранных инвестиций.

Связь между открытостью финансовых рынков и экономическим ростом требует более глубокой проработки. В целом улучшение финансовой инфраструктуры способствует ускорению экономического роста. Несколько крупных банков в этих странах расширяют свое присутствие за рубежом, предлагая разнообразные финансовые услуги, от кредитования до управления активами [7].

Ряд исследователей, в частности Ф. Алшубири [8], подтверждают наличие долгосрочной связи между открытостью торговли и экономическим ростом в странах БРИКС. Кроме того, российские экономисты [9] обосновали тот факт, что открытость в финансовых услугах способствует экономическому росту в этих странах. А. Н. Ольховская предположила, что хорошо регулируемый финансовый сектор эффективно преобразует сбережения в инвестиции, и это служит основой для роста [10].

Взаимосвязь рынка ПФИ и экономического роста в странах БРИКС требует дальнейшего исследования, особенно в контексте влияния открытости на развитие финансовых рынков. В ранних работах использованы эконометрические методы для анализа временных рядов, однако во многих исследованиях обнаружена проблема перекрестной зависимости, что ограничивает надежность выводов [11]. Несмотря на это, очевидной является потребность в дальнейшем изучении взаимосвязи между рынком ПФИ и экономическим ростом в странах БРИКС, с применением более надежных эконометрических методов для учета специфики этих стран.

Устойчивость экономического роста в странах БРИКС остается актуальной проблемой, что связано с различиями в институциональных и экономических условиях. В таких государствах экономическое развитие можно стимулировать, изучая взаимосвязь между рынком ПФИ и темпами роста, поскольку это позволяет точнее выявить факторы, способствующие или ограничивающие рост. Пренебрежение данной взаимосвязью может привести к недостаточному пониманию роли ПФИ в экономике и снижению эффективности принимаемых решений.

Рынки ПФИ, будучи важным элементом финансовой системы, способствуют снижению рисков, обеспечению ликвидности на финансовых рынках и стимулированию инвестиций, что, в свою очередь, может привести к экономическому росту. Развитие рынков ПФИ требует согласованных усилий, направленных на создание стабильной институциональной среды, что обеспечит устойчивый рост, снижение экономических рисков и повышение доверия инвесторов.

Эффективное функционирование рынков ПФИ в странах БРИКС связано с совершенствованием их инфраструктуры. Это предусматривает улучшение законодательных и регуляторных условий, повышение качества финансовых институтов, что создает основу для устойчивого развития финансовых рынков. Указанное предполагает не только активную роль государства, но и согласование экономических интересов различных участников рынка, таких как финансовые учреждения, инвесторы и государственные органы. Изложенный подход позволит максимально эффективно использовать потенциал ПФИ для стимулирования долгосрочного экономического роста [12].

В рамках исследования рассмотрены страновые детерминанты, влияющие на институциональное развитие, поскольку факторы, связанные с отдельными отраслями или компаниями, вторичны в условиях ограничений, накладываемых национальными экономиками. Институциональная среда стран БРИКС выполняет ключевую роль в обеспечении стабильного функционирования рынков ПФИ. Это, в свою очередь, способствует повышению экономической устойчивости.

Основной гипотезой исследования служит утверждение о взаимосвязи рынка ПФИ и экономического роста на примере стран БРИКС. Цель статьи — исследовать взаимосвязь между развитием рынка ПФИ и экономическим ростом на примере стран БРИКС. Для анализа различий в воздействии развития рынков деривативов на экономический рост исследованы данные о странах с разным уровнем дохода, включая государства с доходом выше среднего и высоким доходом. Этот подход позволяет выделить специфические эффекты для различных стран. Особое внимание уделено странам БРИКС, которые характеризуются значительными различиями по уровню развития финансовых систем и экономик.

Для обеспечения корректности полученных результатов применен анализ динамических факторов на теоретическом уровне и на уровне фактов. Предложенный подход дает возможность не только уточнить динамическую связь между рынком деривативов и экономическим ростом, но и учитывать влияние макроэкономической среды и институциональных факторов. Полученные результаты могут способствовать более глубокому пониманию роли ПФИ в экономическом развитии и формированию эффективной финансовой политики в развивающихся странах.

Теоретическая рамка исследования

Главными функциями ПФИ в России выступают защита от финансовых рисков и предоставление альтернативных каналов инвестиций как для российских, так и для иностранных инвесторов; обеспечение поступления средств в экономику, необходимых для стимулирования долгосрочного роста. Нормативная база России в значительной степени поддерживает развитие этих рынков, согласована с законодательными и институциональными изменениями в странах БРИКС, предоставляет различные механизмы для поддержки ликвидности и привлечения капитала.

Данные, приведенные в таблице 1, свидетельствуют о том, что российский рынок ПФИ формируется под общими тенденциями фондового рынка по уровню рыночной капитализации и инвестиционных потоков, через IPO занимает значительное место среди развивающихся рынков. Рыночная капитализация Московской биржи в 2023 г. достигла 393 млрд долл. США. В других странах БРИКС наблюдаются аналогичные тенденции. Так, на фондовых рынках Индии (NSE) и Китая (Шанхайская фондовая биржа) рыночные капитализации составляют 1,5 и 6,1 трлн долл. США соответственно, что отражает масштаб и влияние этих рынков на национальные экономики.

Чтобы проанализировать, насколько российский рынок ПФИ способствует экономическому росту, необходимо изучить взаимосвязь между его развитием и макроэкономическими показателями России. В частности, важными индикаторами выступают рыночная капитализация и объем торгов, которые могут служить показателями глубины финансовых рынков и уровня

Обзор избранных фондовых бирж (2020–2024)
Table 1. Overview of selected stock exchanges (2020–2024)

Страна/биржа	Россия (Московская биржа)	Индия (NSE)	Китай (Шанхайская фондовая биржа)	Южно-Африканская Республика (JSE)	Бразилия (B3)
Рыночная капитализация (млрд долл. США)	393	3 000	5 000	1 000	1 500
Листинговые компании	254	1 961	1 700	300	350
Инвестиционные потоки (млн долл. США)	508	1 200	2 000	700	1 000
Общий оборот торгов (млн долл. США)	140 904	1 500 000	2 200 000	800 000	900 000

Источник: Московская биржа, Банк России, Национальная фондовая биржа Индии, Шанхайская фондовая биржа.

их интеграции с реальной экономикой. Например, в России рыночная капитализация Московской биржи в 2023 г. значительно увеличилась по сравнению с 2020 г., что отражает рост интереса инвесторов и повышение ликвидности. Несмотря на эти положительные тенденции, отечественный рынок по-прежнему отстает от более развитых рынков стран БРИКС по таким показателям, как объем IPO и количество новых компаний, выходящих на фондовую биржу.

На уровне субрынков значима роль ПФИ, в том числе фьючерсов, опционов и обменных торговых фондов (ETF), которые стали важным инструментом для диверсификации инвестиционных потоков и обеспечения ликвидности. Инвесторы, использующие эти инструменты, могут эффективнее управлять рисками и увеличивать прибыльность вложений, что также положительно влияет на рост экономики. В контексте анализа воздействия рынка ПФИ на экономический рост следует дополнить, что использование деривативов позволяет не только увеличить оборот на финансовых рынках, но и поддерживает стабильность финансовой системы. Например, в России в течение последних нескольких лет активно развиваются рынки фьючерсов, опционов на индекс акций и сырьевые товары, что способствует усилению интеграции отечественного финансового рынка с мировыми рынками.

Основные результаты

В исследовании раскрыта взаимосвязь между развитием рынка ПФИ, включая рынок акций, облигаций и других долговых инструментов, и экономическим ростом в странах БРИКС в 2020–2024 гг. Основное внимание уделено капитализации фондо-

вого рынка, которую рассматривают как прокси для оценки влияния ПФИ на финансовый рост. В качестве зависимой переменной используют показатель внутреннего кредита, предоставленного финансовым сектором, то есть процент от валового внутреннего продукта (ВВП), что позволяет оценить доступность финансирования для предприятий и сектора инфраструктуры. Контрольные переменные включают в себя показатели реального роста ВВП, индекс потребительских цен, объем прямых иностранных инвестиций и коэффициент оборачиваемости акций.

Для анализа данных применены методы панельной регрессии с фиксированными и случайными эффектами, а также тесты на устойчивость модели, такие как ADF и тесты Хаусмана. Используемые данные отражают показатели, характеризующие рынок ПФИ в странах БРИКС, и извлечены из таких источников, как национальные статистические службы, Всемирный банк и специализированные финансовые агентства.

В настоящем исследовании нами проанализирована связь между рынком ПФИ и экономическим ростом в России, Бразилии, Индии, Китае, Южной Африке. Экономический рост рассмотрен в качестве зависимой переменной, измеряется различными экономическими показателями. Для анализа использованы:

- независимые переменные — компоненты ПФИ (валютные форварды, валютные свопы, валютные опционы и др.);
- зависимая переменная — внутренний кредит, предоставленный финансовым сектором (DCF), % от ВВП;
- контрольные переменные:
 - GDP_PG (годовой рост ВВП, %);
 - инфляция (CPI, годовой %);

МОРОЗОВ В. В. Взаимосвязь рынка производных финансовых инструментов и экономического роста (на примере стран БРИКС)

- чистый приток прямых иностранных инвестиций (FDINI), % от ВВП;
- коэффициент оборачиваемости акций (STTR, %).

Методология исследования основана на анализе панельных данных с 2000 по 2023 г. для стран БРИКС. В качестве источников данных использованы статистические базы Всемирного банка, Международного валютного фонда и национальных статистических агентств. Основное уравнение регрессии модели представлено следующим образом:

$$\text{ВВППГГ}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 PFI_{i,t} + \beta_2 CPI_{i,t} + \beta_3 FDINI_{i,t} + \beta_4 STTR_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (1)$$

где $\text{ВВППГГ}_{i,t}$ — годовой темп прироста ВВП страны i в момент времени t ; $PFI_{i,t}$ — объем операций с ПФИ.

Последний содержит ряд компонентов:

$$PFI_{i,t} = \begin{bmatrix} DCF_{i,t} \\ ForexForward_{i,t} \\ ForexSwap_{i,t} \\ ForexOption_{i,t} \\ IRSwap_{i,t} \\ IROption_{i,t} \\ CommodityForward_{i,t} \\ CommoditySwap_{i,t} \\ CommodityOption_{i,t} \end{bmatrix}. \quad (2)$$

По биржевым стандартам в расчетную матрицу будут включены следующие переменные:

$DCF_{i,t}$ — внутренний кредит, предоставленный финансовым сектором, % от ВВП;

$ForexForward_{i,t}$ — объем валютных форвардов;

$ForexSwap_{i,t}$ — объем валютных свопов;

$ForexOption_{i,t}$ — объем валютных опционов;

$IRSwap_{i,t}$ — объем валютно-процентных свопов;

$IROption_{i,t}$ — объем процентных опционов;

$CommodityForward_{i,t}$ — объем товарных форвардов;

$CommoditySwap_{i,t}$ — объем товарных свопов;

$CommodityOption_{i,t}$ — объем товарных опционов.

Изложенный подход дает возможность выполнить более детализированный анализ влияния ряда компонентов рынка ПФИ

на экономический рост в странах БРИКС, учитывая широкий спектр экономических и финансовых факторов.

В исследовании использованы панельные данные, которые позволяют проводить сравнение производительности различных единиц наблюдения (в частности, стран). Данные включают в себя временные ряды и поперечное сечение. Основная модель оценена следующим образом:

$$Y_{it} = \alpha Y_{it-1} + \beta X_{it} + \mu_{it}, \quad (3)$$

где Y_{it} — зависимая переменная и ее лагированное значение для страны i в момент времени t ;

X_{it} — вектор экзогенных переменных;

μ_{it} — случайная ошибка.

Использование метода наименьших квадратов (OLS) в базовой форме может приводить к смещенным результатам. Ключевыми проблемами, возникающими при работе с панельными данными, являются гетерогенность и эндогенность. В настоящем исследовании допущение ортогональности ошибки использовано как основное предположение для применения метода OLS. При этом индивидуально-специфические эффекты проигнорированы.

Для устранения проблемы объединенных регрессий применены модели фиксированных эффектов (FE) и случайных эффектов (RE). Применение панельных данных с большим количеством наблюдений позволяет учитывать значительную гетерогенность и снизить мультиколлинеарность между переменными. Кроме того, такой подход обеспечивает возможность отслеживания каждой единицы наблюдения.

Для решения проблемы пропущенных переменных из анализа исключены показатели, которые не изменяются во времени. Тем не менее наличие неоднородности в панельных данных представляло собой потенциальный недостаток, поскольку некорректный учет качеств стран, не поддающихся прямому наблюдению, мог привести к ошибкам и несостоятельным оценкам параметров OLS.

Данные о срочном рынке собраны из базы данных Банка международных расчетов (BIS). Выбор адекватного прокси для оценки рынка деривативов, включающего в себя разнообразные продукты, можно признать сложным. В частности, нами использованы совокупные объемы биржевых деривативов в обращении. Данные о других переменных

Исходные данные расчета
Table 2. Initial calculation data

Страна	2020 (млрд долл. США)	2021 (млрд долл. США)	2022 (млрд долл. США)	2023 (млрд долл. США)	2024 (млрд долл. США)	Группа по уровню дохода
Бразилия	66 496.82	68 230.50	70 312.45	72 856.20	75 430.90	Высокий доход
Россия	356.76	402.30	460.25	512.80	575.60	Доход выше среднего
Индия	5 000.00	5 480.20	6 024.50	6 890.10	7 450.30	Доход выше среднего
Китай	135 000.00	142 360.00	150 780.25	160 120.80	170 560.50	Высокий доход
Южная Африка	277.76	298.10	320.45	342.90	370.25	Доход выше среднего

Источник: составлено автором.

Примечание. В столбце 2 показана общая сумма биржевых деривативов в обращении за выбранные периоды в миллиардах долларов США. Цифры рассчитаны на основе базы данных BIS в валюте. Высокий доход: страны с высоким уровнем дохода. Доход выше среднего: страны с уровнем дохода выше среднего, согласно классификации Всемирного банка за 2020 г.

получены из источников Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). В таблице 2 дана краткая информация о странах, включенных в анализ, а также указаны группы с высоким уровнем дохода или уровнем дохода выше среднего, к которым относится каждая из стран. Временные рамки для государств — период с 2020 по 2024 г., но начальные точки могут варьироваться.

Указанный переход к внебиржевым операциям и рост популярности электронных платформ требуют более глубокого анализа для оценки их влияния на динамику и структуру глобального рынка деривативов.

Страны БРИКС активно работают над развитием собственной финансовой инфраструктуры и увеличением доли национальных валют в международных расчетах. Например, в 2022 г. доля расчетов в долларах США и евро в России снизилась с 87 до 48 %, при этом доля российского рубля увеличилась от 12 до 34 %, а юаня — от 0,5 до 15 %. В 2024 г. страны БРИКС представили совместный статистический сборник, содержащий ключевые аспекты социально-экономического развития, в частности более 650 показателей.

В таблице 2 показана динамика объема биржевых ПФИ в странах БРИКС за 2020–2024 гг. Данные скорректированы с учетом изменений на финансовых рынках, отражают тенденцию роста объема ПФИ в каждом из государств.

Таблица 3 содержит ежегодные данные, которые можно использовать для поиска корреляции между объемом рынка ПФИ

и остальными макроэкономическими показателями, такими как ВВП, курс валют, инфляция и международные потоки капитала.

В Бразилии динамика ВВП показывает умеренный рост: от 1 473 млрд долл. США в 2020 г. до 2 200 млрд долл. США в 2024 г. Стандартное отклонение по ВВП варьируется от 50,2 в 2020 г. до 80,6 в 2024 г., что свидетельствует об относительно стабильном, но постепенно ускоряющемся росте экономики. Диапазон значений ВВП увеличивается, что говорит о большей экономической волатильности. Объем срочного рынка деривативов также растет, от 2 000 млрд долл. США в 2020 г. до 3 500 млрд долл. США в 2024 г. При этом стандартное отклонение увеличивается от 150,5 до 260,1, что указывает на рост активности в сегменте ПФИ.

В России ВВП возрос от 1 500 до 2 200 млрд долл. США. Волатильность экономики, отраженная в стандартном отклонении ВВП, также увеличивается, что обусловлено внешнеэкономическими факторами. Срочный рынок деривативов показывает положительную динамику, увеличиваясь от 2 000 до 3 500 млрд долл. США, однако его разброс значений растет.

В Индии экономика демонстрирует самый быстрый рост среди стран БРИКС, увеличив ВВП от 2 700 млрд долл. США в 2020 г. до 4 500 млрд долл. США в 2024 г. Стандартное отклонение ВВП растет от 75,4 до 120,3, что говорит о более активной динамике экономического роста. Объем срочного рынка деривативов увеличивается от 5 200 до 8 600 млрд долл. США.

Таблица 3

Описание данных. Динамика макроэкономических показателей и рынка срочных инструментов (2020–2024)

Table 3. Data description. Dynamics of macroeconomic indicators and the futures market (2020–2024)

Год	Реальный ВВП (млрд долл. США)	Std. Dev. (ВВП)	Мин (ВВП)	Макс (ВВП)	Объем непогашенных деривативов (млрд долл. США)	Std. Dev. (деривативы)	Мин (деривативы)	Макс (деривативы)
2020	1 473	50.2	1 420	1 530	2 000	150.5	1 800	2 250
2021	1 620	55.8	1 560	1 680	2 350	180.7	2 100	2 600
2022	1 850	65.3	1 770	1 930	2 780	210.3	2 500	3 100
2023	2 050	72.4	1 960	2 140	3 120	230.9	2 800	3 450
2024	2 200	80.6	2 100	2 300	3 500	260.1	3 200	3 900

Источник: составлено автором.

Примечание. Приведены сведения из базы данных BIS, показатели национальных статистических агентств, фондовых бирж стран БРИКС. Реальный ВВП и объем непогашенных контрактов на рынке ПФИ выражены в миллиардах долларов США, а три оставшиеся переменные (инфляция, открытость и доля расходов) — в процентах.

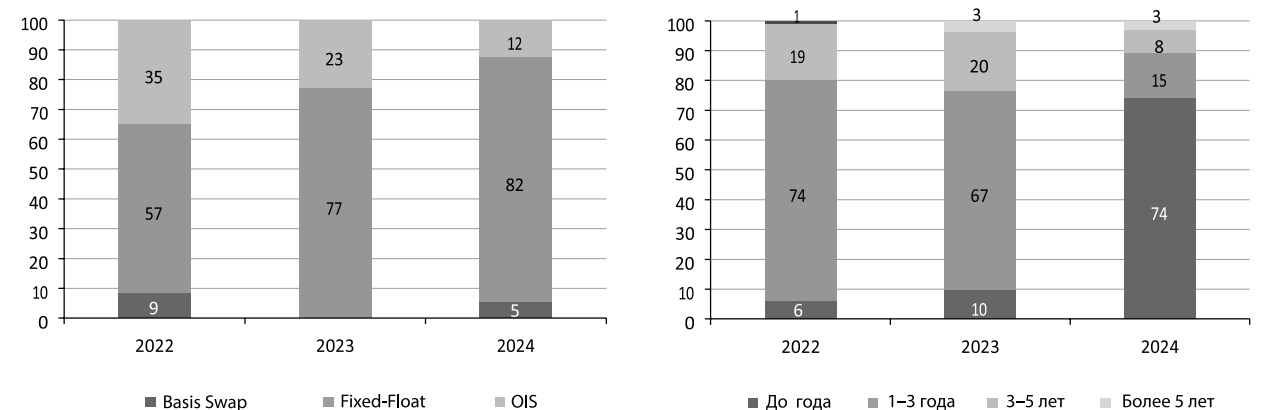


Рис. 1. Распределение свопов по типам и срокам сделок, заключенных в соответствующий период в России (2022–2024), доли в %

Fig. 1. Distribution of swaps by types and terms of transactions concluded in the corresponding period in the Russian Federation (2022–2024), shares in %

Источник: Небанковская кредитная организация акционерное общество «Национальный расчетный депозитарий» (НКО АО НРД).

В Китае ВВП остается самым высоким среди стран группы, увеличившись от 13 600 до 17 500 млрд долл. США. При этом стандартное отклонение постепенно возрастает, но остается ниже, чем в государствах с более резкими колебаниями экономики. Срочный рынок деривативов также показывает рост от 20 000 до 28 000 млрд долл. США.

В Южной Африке ВВП растет от 370 до 450 млрд долл. США, но остается наименее волатильным среди стран БРИКС. Среднегодовое стандартное отклонение варьируется от 12,5 до 18,3. Объем срочного рынка деривативов растет медленно, от 800 до 1 200 млрд долл. США.

Волатильность ВВП и срочного рынка деривативов увеличивается, особенно в государствах с активным экономическим

ростом, таких как Индия и Бразилия. Рынок деривативов во всех странах показывает рост, и разброс значений также увеличивается, что может свидетельствовать о более активной спекулятивной деятельности. Китай остается крупнейшей экономикой среди стран БРИКС, но темпы роста ВВП относительно стабильны. Индия и Бразилия демонстрируют наиболее активные темпы роста ВВП и рынка ПФИ.

Снижение реального ВВП повлияло на рост непогашенных свопов в ПФИ рынка БРИКС. С середины 2022 г. объемы внебиржевых сделок «валютный своп» и на российском рынке остаются стабильными, как видно на рисунке 1.

Аналогичная ситуация складывается и в других странах БРИКС. Например,

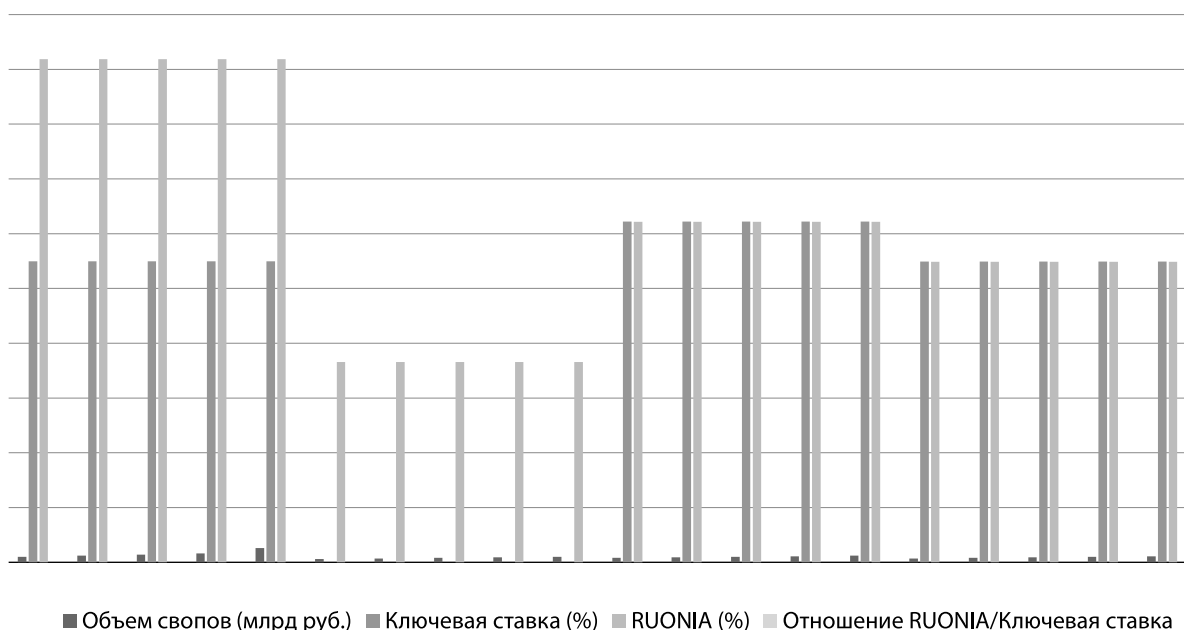


Рис. 2. Распределение свопов по типам и срокам сделок, заключенных в соответствующий период в странах БРИКС, доли в %

Fig. 2. Distribution of swaps by types and terms of transactions concluded in the corresponding period in the BRICS countries (shares in %)

Источник: рассчитано автором.

в Индии и Бразилии наблюдается рост объемов сделок с процентными свопами, однако также преобладает спрос на свопы, связанные с ключевыми процентными ставками центральных банков. В Индии с учетом повышения процентных ставок Резервным банком этого государства наблюдается увеличение объемов сделок с процентными свопами на ключевую ставку, что связано с активизацией хеджирования рисков изменения ставок среди крупных банков и финансовых организаций. В Бразилии, несмотря на высокий уровень инфляции, спрос на процентные свопы на базовые ставки также растет, что свидетельствует о повышении интереса к инструментам для управления процентным риском.

Вместе с тем в этих странах наблюдается ограниченный интерес к процентным свопам с плавающими ставками, что аналогично российскому рынку. Рынки остаются ориентированными на более стабильные инструменты с привязкой к основным процентным ставкам центральных банков, что является частью более широкой тенденции на развивающихся рынках БРИКС в условиях глобальной экономической нестабильности. Это отражено на рисунке 2.

Подобные процентные ставки, превышающие 16 % годовых, являются исключением

на рынках развивающихся государств и могут быть запрещены или вызывать опасения в странах БРИКС. В большинстве из них высокие ставки могут приводить к экономическим дисбалансам, увеличению инфляционного давления и возможному ослаблению национальной валюты. Такие ставки обычно вызывают опасения у регуляторов, поскольку их применение может привести к чрезмерному риску для финансовой системы, что видится особенно актуальным для стран с развивающимися рынками.

По ожиданиям БРИКС, основная срочность в сделках «процентный своп на ставку RUONIA», как видно на рисунке 3, представлена контрактами продолжительностью от двух до четырех лет. Короткие контракты до трех месяцев востребованы преимущественно во время цикла ужесточения денежно-кредитной политики Банком России.

На рынке процентных свопов в странах БРИКС наблюдаются аналогичные тенденции, отраженные на рисунке 4. В Индии, Бразилии, Китае и ЮАР также происходит высокая концентрация на рынке свопов, при этом топ-3 участников контролируют значительную долю открытых позиций. В Индии, например, эта концентрация составляет от 60 до 90 %, в Бразилии — от 70 до 85 %, а в Китае — от 75 до 90 %.

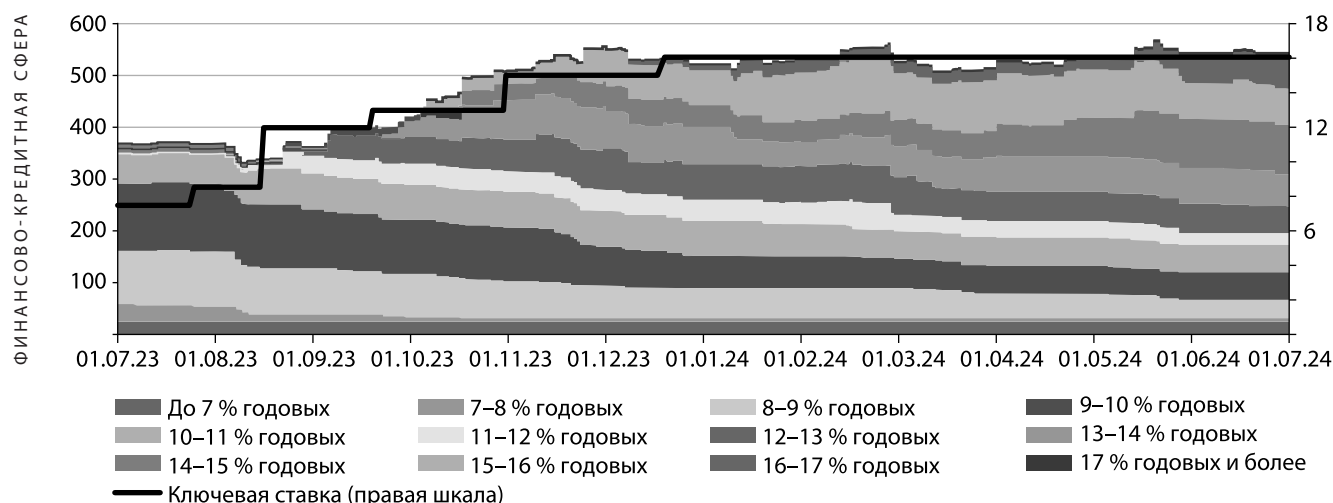


Рис. 3. Структура открытых позиций на биржевом рынке по рублевым процентным свопам на RUONIA
Fig. 3. Structure of uncovered positions on the exchange market for ruble interest rate swaps on RUONIA

Источник: НКО АО НРД.

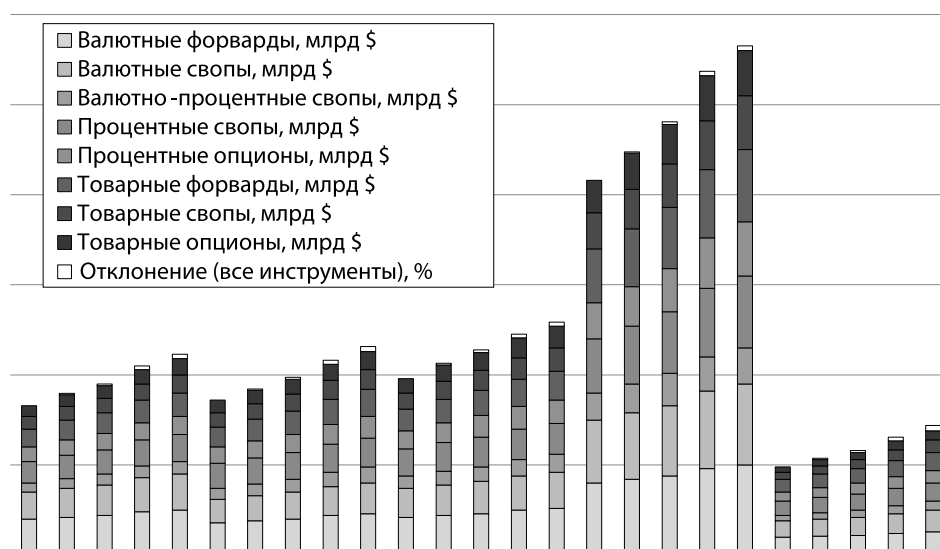


Рис. 4. Объем сделок на рынке деривативов стран БРИКС в 2020–2024 гг.
Fig. 4. Volume of transactions on the BRICS derivatives market for 2020–2024

Источник: рассчитано автором.

Поэтому для Московской биржи важно принимать валидацию с данными в странах БРИКС за 2020–2024 гг. Данные условны, демонстрируют возможное распределение объемов рынка ПФИ (деривативов). Данные увеличиваются ежегодно на 5–15 %, в зависимости от масштаба экономики страны и уровня развития рынка. Китай показывает наибольший объем сделок на рынке деривативов, Индия и Бразилия занимают второе и третье места соответственно.

В таблице 4 приведены результаты панельного теста на причинно-следственную

связь. Рынки деривативов не являются однородным фактором экономического роста, что решительно отвергается на уровне значимости 5 %. Такая же закономерность обнаружена в обратном направлении. Это подразумевает двунаправленную причинно-следственную связь между рынком деривативов и экономическим ростом. Двунаправленная причинно-следственная связь прослеживается между каждой парой ключевых переменных, за исключением того, что инфляция вызывает государственные расходы. Это согласуется с теорией финансового роста.

Тесты единичного корня

Table 4. Unit root tests

	Обратный хи-квадрат	Обратная нормаль	Обратная логит-функция	Модифицированный обратный хи-квадрат
	<i>P</i>	<i>Z</i>	<i>L</i>	Вечер
Полный образец <i>LnDER</i>	170.99***	−8,83***	−11.31**	16.61***
<i>LnGDPR</i>	106.13***	−5,47***	−6,41**	8.75***
<i>INF</i>	499.63***	−19,80***	−33,60***	56.47***
<i>LnOPEN</i>	135.52***	−8,17***	−8,94***	12.31***
<i>LnEXPSHARE</i>	137.47***	−8,46***	−9,15***	12.55***
Высокодоходные <i>LnDER</i>	108.36***	−7,28***	−8,55***	12.18***
<i>LnGDPR</i>	62.96***	−3,68***	−4,28***	5.62***
<i>INF</i>	369.55***	−17.12***	−29,64***	49.88***
<i>LnOPEN</i>	93.86***	−6,87***	−7,44***	10.08***
<i>LnEXPSHARE</i>	96.09***	−7,03***	−7,62***	10.41***
Доходы выше среднего	62.64***	−5,01***	−7,74***	11.77***
<i>LnGDPR</i>	43.17***	−4,39***	−5,27***	7.42***
<i>INF</i>	130.09***	−9,99***	−16,33**	26.85***
<i>LnOPEN</i>	41.66***	−4,42***	−5.04***	7.08***
<i>LnEXPSHARE</i>	41.37***	−4,70***	−5,16***	7.02***

Источник: составлено автором.

Примечание. Обозначена отбраковка содержащих единичных корней с уровнем значимости 1 %. *DER* — рынок деривативов, *GDPR* — реальный рост ВВП, *INF* — инфляция, *OPEN* — открытость торговли, *EXPSHARE* — доля государственных расходов в ВВП. *Ln* представляет переменные в терминах логарифма.

С помощью метода Думитреску — Хурлина нами рассмотрен вопрос о том, существует ли разница в причинно-следственной связи между двумя группами стран. Результаты представлены в таблице 5. Группа стран с высоким уровнем дохода имеет двунаправленную причинно-следственную связь Грейнджера между рынком деривативов и экономическим ростом, поскольку нулевая гипотеза оказывается отвергнутой при уровне значимости не менее 10 %. Макроэкономические переменные и рынок деривативов не влияют друг на друга, за исключением воздействия рынка деривативов на государственные расходы. Сделан вывод о том, что рынок деривативов имеет более интегрированную прямую связь с экономическим ростом и макроэкономическими факторами в государствах с высоким уровнем дохода, чем в странах с уровнем дохода выше среднего.

Тесты Грейнджера применены для проверки гипотезы о наличии причинно-следственной связи между различными экономическими переменными. В таблице 5 приведены значения *W*-статистики, *Zbar*-статистики и соответствующие *p*-значения

для различных гипотез. Если вероятность меньше 0.05, то гипотеза отвергается, что свидетельствует о наличии причинно-следственной связи.

В таблице 6 отражены сведения, аналогичные данным, содержащимся в таблице 5, но при этом использованы традиционные методы тестирования причинно-следственной связи. В таблице 6 указаны значения *F*-статистики, вероятность и соответствующие значения для каждой гипотезы. Результаты показывают наличие причинно-следственных связей, если вероятность меньше 0.05.

В таблице 7 рассмотрены тесты причинно-следственной связи для двух подвыборок: стран с высоким уровнем дохода и стран с уровнем дохода выше среднего. Результаты тестирования свидетельствуют о различиях в причинно-следственных связях применительно к этим группам стран.

На следующем этапе используем *PVAR* для всестороннего анализа взаимосвязи между рынком деривативов, экономическим ростом и макроэкономическими переменными (инфляцией, открытостью торговли и государственными расходами), как это

Таблица 5

Результаты теста единичного корня на причинно-следственную связь для полной выборки

Table 5. Results of the unit root causality test for the full sample

Нулевая гипотеза	<i>W</i> -статистика	<i>Zbar</i> -статистика	Вероятность
<i>LnDER</i> не вызывает однородно <i>LnGDPR</i>	3.283	2.409	0.016
<i>LnGDPR</i> не вызывает однородную причину <i>LnDER</i>	5.540	6.827	0.000
<i>INF</i> не является однородной причиной <i>LnGDPR</i>	10.389	16.319	0.000
<i>LnGDPR</i> не вызывает однородную причину ДПСМД	5.229	6.219	0.000
<i>LnOPEN</i> не вызывает однородно <i>LnGDPR</i>	5.126	6.018	0.000
<i>LnGDPR</i> не вызывает однородно <i>LnOPEN</i>	8.011	11.664	0.000
<i>LnEXPSHARE</i> не вызывает однородно <i>LnGDPR</i>	5.051	5.870	0.000
<i>LnGDPR</i> не вызывает однородную причину <i>LnEXPSHARE</i>	5.457	6.665	0.000
<i>INF</i> не вызывает однородно <i>LnDER</i>	5.995	7.717	0.000
<i>LnDER</i> не вызывает однородно <i>INF</i>	2.926	1.711	0.087
<i>LnOPEN</i> не вызывает однородно <i>LnDER</i>	3.326	2.493	0.013
<i>LnDER</i> не вызывает однородным образом <i>LnOPEN</i>	4.286	4.373	0.000
<i>LnEXPSHARE</i> не вызывает однородно <i>LnDER</i>	3.016	1.886	0.059
<i>LnDER</i> не вызывает однородно <i>LnEXPSHARE</i>	3.171	2.191	0.029
<i>LnOPEN</i> не вызывает однородно <i>INF</i>	7.043	9.769	0.000
<i>INF</i> не вызывает однородно <i>LnOPEN</i>	4.553	4.896	0.000
<i>LnEXPSHARE</i> не вызывает однородно <i>INF</i>	4.513	4.816	0.000
<i>INF</i> не вызывает однородно <i>LnEXPSHARE</i>	2.807	1.477	0.140
<i>LnEXPSHARE</i> не вызывает однородно <i>LnOPEN</i>	6.576	8.855	0.000
<i>LnOPEN</i> не вызывает однородно <i>LnEXPSHARE</i>	4.081	3.971	0.000

Источник: составлено автором.

Примечание. *DER* — рынок деривативов, *GDPR* — реальный рост ВВП, *INF* — инфляция, *OPEN* — открытость торговли, *EXPSHARE* — доля государственных расходов в ВВП. *Ln* представляет переменные в терминах логарифма.

Таблица 6

Тесты Грейнджера на причинно-следственную связь для полной выборки с использованием традиционных методов

Table 6. Granger causality tests for the full sample using traditional methods

Нулевая гипотеза	Кол-во наблюдений в выборке	<i>F</i> -статистика	Вероятность
<i>LnDER</i> не вызывает у Грейнджера <i>LnGDPR</i>	1 488	6.813	0.001
<i>LnGDPR</i> не вызывает у Грейнджера <i>LnDER</i>		3.416	0.033
<i>INF</i> не вызывает <i>LnGDPR</i>	1 489	17.906	0.000
<i>LnGDPR</i> не вызывает ДПСМД		3.597	0.028
<i>LnOPEN</i> не вызывает <i>LnGDPR</i>	1 489	6.243	0.002
<i>LnGDPR</i> не вызывает <i>LnOPEN</i>		15.378	0.000
<i>LnEXPSHARE</i> не вызывает <i>LnGDPR</i>	1 489	0.415	0.660
<i>LnGDPR</i> не вызывает <i>LnEXPSHARE</i>		7.646	0.001
<i>INF</i> не вызывает у Грейнджера <i>LnDER</i>	1 488	2.412	0.090
<i>LnDER</i> не вызывает <i>INF</i>		11.959	0.000
<i>LnOPEN</i> не вызывает у Грейнджера <i>LnDER</i>	1 488	3.798	0.023
<i>LnDER</i> не вызывает у Грейнджера <i>LnOPEN</i>		1.497	0.224
<i>LnEXPSHARE</i> не вызывает у Грейнджера <i>LnDER</i>	1 488	2.121	0.120
<i>LnDER</i> не вызывает у Грейнджера <i>LnEXPSHARE</i>		0.756	0.470
<i>LnOPEN</i> не вызывает <i>INF</i>	1 489	7.753	0.000
<i>INF</i> не вызывает у Грейнджера <i>LnOPEN</i>		2.718	0.066
<i>LnEXPSHARE</i> не вызывает <i>INF</i>	1 489	2.338	0.097
<i>INF</i> не вызывает у Грейнджера <i>LnEXPSHARE</i>		0.646	0.524
<i>LnEXPSHARE</i> не вызывает у Грейнджера <i>LnOPEN</i>	1 489	14.794	0.000
<i>LnOPEN</i> не вызывает у Грейнджера <i>LnEXPSHARE</i>		1.168	0.311

Источник: составлено автором.

Оптимальная длина лага PVAR
Table 7. Optimal PVAR lag length

Задержки/критерии	AIC (критерий Акаике)	SC (критерий Шварца)	HQ (критерий Ханнана — Куинна)
Весь образец 1	−20,13	−20,02	−20,09
2	−20,53	−20,33	−20,45
3	−20,62	−20,33	−20,51
4	−20,95*	−20,57*	−20,81*
Высокий доход 1	−21,19	−21,05	−21,14
2	−21,56	−21,30	−21,46
3	−21,62	−21,26	−21,49
4	−22,11*	−21,63*	−21,93*
Доход выше среднего 1	−18,28	−17,97	−18,16
2	−18,67	−18,09*	−18,44
3	−18,71	−17,86	−18,37
4	−18,9*	−17,78	−18,45*

Источник: составлено автором.
Примечание. AIC — информационный критерий Акаике, SC — информационный критерий Шварца, HQ — информационный критерий Ханнана и Куинна.

доказано с помощью теста на причинно-следственную связь. После оценки PVAR мы проводим IRF, что позволяет нам изучить, как шок в одной переменной влияет на другие. Это говорит о том, что срочный рынок негативно реагирует на шоки от всех предложенных переменных.

Полученные результаты соответствуют модели: открытость торговли имеет негативное влияние на финансовое развитие в краткосрочной перспективе, но оказывает положительное воздействие в долгосрочной. Одно из возможных объяснений этого негативного воздействия заключается в том, что в краткосрочном периоде открытость торговли может привести к увеличению конкуренции и неопределенности, что снижает инвестиции и углубляет финансовое развитие стран группы.

Выводы

Несмотря на важность рынка ПФИ для экономики, лишь в немногих эмпирических исследованиях раскрыта его связь с экономическим ростом и макроэкономическими переменными. В настоящей статье нами изучена взаимосвязь между рынком деривативов и экономическим ростом, а также другими макроэкономическими переменными на основе данных стран БРИКС, включая Россию, в 2020–2024 гг. В получен-

ных данных выявлено различие в реакциях рынка деривативов на макроэкономические переменные в зависимости от уровня дохода государств. В странах с высоким уровнем дохода существует двусторонняя связь с экономическим ростом, а в странах с доходом выше среднего эта связь характеризуется как однонаправленная.

Для России, однако, эти механизмы пока еще не работают стабильно. Рынок деривативов в нашем государстве остается волатильным, что делает текущие исследования ограниченными. Для более точной оценки взаимосвязи между макроэкономическими переменными и развитием этого рынка необходима разработка прогнозных моделей, которые учитывают особенности отечественной экономики. Это открывает перспективы для дальнейших исследований в области прогнозирования и оценки влияния деривативных рынков на экономику, а также для создания моделей, способных учитывать специфику российской финансовой системы.

Устойчивость экономического роста в России, Бразилии, Индии, Китае и Южной Африке остается актуальной проблемой с учетом разнообразных финансовых инструментов на рынке ПФИ. Для проверки гипотезы использованы методы панельных данных, включая метод GMM. Для определения значимости фиксированных и случайных эффектов применен тест спецификации Хаусмана.

МОРОЗОВ В. В. Взаимосвязь рынка производных финансовых инструментов и экономического роста (на примере стран БРИКС)

Коинтеграция исследована с помощью теста Педрони, что позволило выявить долгосрочные равновесные связи между экономическим ростом и институциональной приспособленностью. Дополнительно проведен анализ кросс-секционной зависимости, а также использованы полностью модифицированные оценки по методу наименьших квадратов (FMOLS) и динамические оценки по методу наименьших квадратов (DOLS).

Результаты анализа подтвердили существование долгосрочного влияния экономического роста на рынок ПФИ. Данный по-

казатель стал значимым, но ограниченным, и к тому же варьировался между странами. Наибольшую устойчивость продемонстрировал Китай, за которым следует Россия. Сравнительный анализ методом LSDV (оценки с фиксированным эффектом), FMOLS и DOLS показал, что обобщение результатов будет возможным только для России и Китая. Для стран БРИКС полученные данные могут служить основой для выработки стратегий, направленных на укрепление экономической стабильности и стимулирование долгосрочного роста.

Список источников

1. Vo D. H., Nguyen P. V., Nguyen H. M., Vo A. T., Nguyen T. C. Derivatives market and economic growth nexus: Policy implications for emerging markets // *The North American Journal of Economics and Finance*. 2020. Vol. 54. Article 100866. DOI: 54.10.1016/j.najef.2018.10.014
2. Şendeniz-Yüncü I., Akdeniz L., Aydoğan K. Do stock index futures affect economic growth? Evidence from 32 countries // *Emerging Markets Finance and Trade*. 2018. Vol. 54. No. 2. P. 410–429. DOI: 10.1080/1540496X.2016.1247348
3. Haiss P. R., Sammer B. The impact of derivatives markets on financial integration, risk, and economic growth // *SSRN Electronic Journal*. 2010. DOI: 10.2139/ssrn.1720586
4. Rodrigues P., Schwarz C., Seeger N. Does the institutionalization of derivatives trading spur economic growth? // *SSRN Electronic Journal*. 2012. DOI: 10.2139/ssrn.2014805
5. Aali-Bujari A., Venegas-Martínez F., Pérez-Lechuga G. Impact of derivatives markets on economic growth in some of the major world economies: A difference-GMM panel data estimation (2002–2014) // *Aestimato: The IEB International Journal of Finance*. 2016. Vol. 12. P. 110–127. DOI: 10.5605/IEB.12.6
6. Moshirian F., Tian X., Zhang B., Zhang W. Stock market liberalization and innovation // *Journal of Financial Economics*. 2021. Vol. 139. No. 3. P. 985–1014. DOI: 10.1016/j.jfineco.2020.08.018
7. Bazih J. H., Vanwalleghe D. Deriving value or risk? Determinants and the impact of emerging market banks' derivative usage // *Research in International Business and Finance*. 2021. Vol. 56. Article 101379. DOI: 10.1016/J.RIBAF.2020.101379
8. Alshubiri F. The stock market capitalisation and financial growth nexus: An empirical study of Western European countries // *Future Business Journal*. 2021. Vol. 7. Article 46. DOI: 10.1186/s43093-021-00092-7
9. Кириллова О. В., Рахматуллина Л. И., Сафиуллин И. Н. Финансовый рынок в ЕАЭС при использовании национальных валют государств – членов БРИКС // Проблемы развития малого и среднего бизнеса в сельском хозяйстве в условиях цифровой экономики: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (Казань, 23–24 мая 2024 г.) / ред. А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, М. Н. Калимуллин [и др.]. Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2024. С. 111–114.
10. Ольховская А. Н. Рынок Р2Р-кредитования в России // II Махмутовские чтения. Современные тренды социально-экономического развития региона: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. (Уфа, 11 ноября 2022 г.) / отв. ред. О. В. Сидорова, З. Э. Сабилова, А. М. Шаяхметов. Уфа: Мир печати, 2023. С. 322–327. DOI: 10.24411/2411-0450-2020-10080
11. Кузьмин В. И., Бушмагин И. С. Исследование экономических временных рядов с общими трендами на основе методов анализа эмпирических данных // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2024. № 6-1. С. 153–158. DOI: 10.24412/2500-1000-2024-6-1-153-158
12. Chaudhari D., Trivedi P. Efficacy of central bank intervention in the foreign exchange market of the BRICS countries // *BRICS Journal of Economics*. 2022. Vol. 3. No. 3. P. 143–172. DOI: 10.3897/brics-econ.3.e84676

References

1. Vo D.H., Nguyen P.V., Nguyen H.M., Vo A.T., Nguyen T.C. Derivatives market and economic growth nexus: Policy implications for emerging markets. *The North American Journal of Economics and Finance*. 2020;54:100866. DOI: 54.10.1016/j.najef.2018.10.014

2. Şendeniz-Yüncü I., Akdeniz L., Aydoğan K. Do stock index futures affect economic growth? Evidence from 32 countries. *Emerging Markets Finance and Trade*. 2018;54(2):410-429. DOI: 10.1080/1540496X.2016.1247348

3. Haiss P.R., Sammer B. The impact of derivatives markets on financial integration, risk, and economic growth. *SSRN Electronic Journal*. 2010. DOI: 10.2139/ssrn.1720586

4. Rodrigues P., Schwarz C., Seeger N. Does the institutionalization of derivatives trading spur economic growth? *SSRN Electronic Journal*. 2012. DOI: 10.2139/ssrn.2014805

5. Aali-Bujari A., Venegas-Martínez F., Pérez-Lechuga G. Impact of derivatives markets on economic growth in some of the major world economies: A difference-GMM panel data estimation (2002-2014). *Aestimato: The IEB International Journal of Finance*. 2016;12:110-127. DOI: 10.5605/IEB.12.6

6. Moshirian F., Tian X., Zhang B., Zhang W. Stock market liberalization and innovation. *Journal of Financial Economics*. 2021;139(3):985-1014. DOI: 10.1016/j.jfineco.2020.08.018

7. Bazih J.H., Vanwalleghem D. Deriving value or risk? Determinants and the impact of emerging market banks' derivative usage. *Research in International Business and Finance*. 2021;56:101379. DOI: 10.1016/J.RIBAF.2020.101379

8. Alshubiri F. The stock market capitalisation and financial growth nexus: An empirical study of Western European countries. *Future Business Journal*. 2021;7:46. DOI: 10.1186/s43093-021-00092-7

9. Kirillova O.V., Rakhmatullina L.I., Safiullin I.N. Financial market in the EAEU using national currencies of the BRICS member states. In: Valiev A.R., Ziganshin B.G., Kalimullin M.N., et al., eds. Problems of development of small and medium-sized businesses in agriculture in the context of the digital economy. Proc. 2nd Int. sci.-pract. conf. (Kazan, May 23-24, 2024). Kazan: Kazan State Agrarian University; 2024:111-114. (In Russ.).

10. Ol'khovskaya A.N. P2P lending market in Russia. In: Sidorova O.V., Sabirova Z.E., Shayakhmetov A.M., eds. II Makhmutov readings. Modern trends of socio-economic development of the region. Proc. Int. sci.-pract. conf. (Ufa, November 11, 2022). Ufa: Mir pechati; 2023:322-327. (In Russ.). DOI: 10.24411/2411-0450-2020-10080

11. Kuzmin V.I., Bushmagin I.S. Research of economic time series with general trends based on empirical data analysis methods. *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk = International Journal of Humanities and Natural Sciences*. 2024;(6-1):153-158. (In Russ.). DOI: 10.24412/2500-1000-2024-6-1-153-158

12. Chaudhari D., Trivedi P. Efficacy of central bank intervention in the foreign exchange market of the BRICS countries. *BRICS Journal of Economics*. 2022;3(3):143-172. DOI: 10.3897/brics-econ.3.e84676

Сведения об авторе

Владимир Владимирович Морозов
руководитель направления продаж
Департамента биржевой информации
ПАО «Московская Биржа»
125009, Москва, Большой Кисловский пер.,
д. 13

Поступила в редакцию 03.03.2025
Прошла рецензирование 20.03.2025
Подписана в печать 10.04.2025

Information about the author

Vladimir V. Morozov
senior sales,
Department of Exchange market data
PJSC “Moscow Exchange”
13 Bolshoy Kislovskiy per., Moscow 125009,
Russia

Received 03.03.2025
Revised 20.03.2025
Accepted 10.04.2025

Конфликт интересов: автор декларирует отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the author declares no conflict of interest related to the publication of this article.

УДК 004.855.5:330.59

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-348-358>

О применении алгоритмов машинного обучения для прогнозирования индекса качества жизни населения

Хахимджон Иномджонович Аминов¹✉, Анастасия Владиславовна Кардаш²

¹ Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

² Филиал АО «ДРТ», Санкт-Петербург, Россия

¹ h_aminov@unecon.ru✉, <https://orcid.org/0009-0004-0183-280X>

² nastykardash@mail.ru

Аннотация

Цель. Исследовать возможности применения различных алгоритмов машинного обучения для прогнозирования индекса качества жизни населения.

Задачи. Разработать прогнозные модели для анализа индекса качества жизни населения выбранных стран (России, Германии, Индии, Нидерландов), используя различные алгоритмы машинного обучения на основе исторических данных веб-сайта Numbeo с 2012 по 2025 г.; систематизировать и провести анализ полученных результатов моделей машинного обучения для указанных государств.

Методология. В процессе исследования применены такие модели машинного обучения, как случайный лес, линейная регрессия, градиентный бустинг, k -ближайших соседей и метод опорных векторов. Прогнозирование индекса качества жизни населения основано на данных о социально-экономических факторах для различных стран, представленных в базе данных Numbeo.

Результаты. Проведен сравнительный анализ результатов прогнозирования индекса качества жизни населения выбранных стран с использованием алгоритмов машинного обучения на базе исторических данных с 2012 по 2025 г. Особое внимание уделено настройке гиперпараметров моделей и кросс-валидации для повышения точности предсказаний. Анализ свидетельствует о том, что наиболее достоверные результаты можно получить с применением ансамбля моделей машинного обучения без учета прогнозов линейной регрессии.

Выводы. Выполненные расчеты показали, что модель градиентного бустинга демонстрирует наилучшие результаты. Однако для улучшения точности и уменьшения отклонений рекомендуется использовать ансамбль моделей. Применение машинного обучения в прогнозировании открывает новые возможности для разработки социальных государственных программ, направленных на улучшение качества жизни населения.

Ключевые слова: прогнозирование, индекс качества жизни, факторы, машинное обучение, алгоритмы, модели

Для цитирования: Аминов Х. И., Кардаш А. В. О применении алгоритмов машинного обучения для прогнозирования индекса качества жизни населения // *Экономика и управление*. 2025. Т. 31. № 3. С. 348–358. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-348-358>

The application of machine learning algorithms for forecasting the quality of life index of the population

Khakimdzhon I. Aminov^{1✉}, Anastasiya V. Kardash²

¹ St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

² Branch of JSC DRT, St. Petersburg, Russia

¹ h_aminov@unecon.ru ✉, <https://orcid.org/0009-0004-0183-280X>

² nastykardash@mail.ru

Abstract

Aim. The work aimed to investigate the possibilities of applying various machine learning algorithms to forecast the quality of life index of the population.

Objectives. The work seeks to develop predictive models for analyzing the quality of life index of the population of selected countries (Germany, India, the Netherlands, Russia) using various machine learning algorithms based on historical data from the Numbeo website from 2012 to 2025; as well as to systematize and analyze the results of machine learning models for these countries.

Methods. The study used machine learning models such as random forest, linear regression, gradient boosting, k-nearest neighbors, and support vector machine. Forecasting the quality of life index of the population is based on data on socio-economic factors for various countries presented in the Numbeo database.

Results. A comparative analysis of the results of forecasting the quality of life index of the population of selected countries was performed using machine learning algorithms based on historical data from 2012 to 2025. Particular attention is paid to adjusting the hyperparameters of the models and cross-validation to improve the accuracy of predictions. The analysis demonstrated that the most reliable results can be obtained using an ensemble of machine learning models without taking into account linear regression forecasts.

Conclusion. The calculations performed revealed that the gradient boosting model demonstrates the best results. However, in order to improve accuracy and reduce deviations, it is recommended to use an ensemble of models. The use of machine learning in forecasting offers new opportunities for the development of social government programs aimed at improving the quality of life of the population.

Keywords: forecasting, quality of life index, factors, machine learning, algorithms, models

For citation: Aminov Kh.I., Kardash A.V. The application of machine learning algorithms for forecasting the quality of life index of the population. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2025;31(3): 348-358. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-348-358>

Введение

Вопросы прогнозирования качества жизни населения остаются актуальными в современном обществе с учетом динамично изменяющихся социально-экономических условий и вызовов, с которыми сталкиваются различные регионы мира. Качество жизни населения является сложным и многогранным показателем, который измеряется с использованием различных индексов [1; 2; 3]. К наиболее популярным в мире индикаторам социально-экономического благополучия населения относится индекс качества жизни населения от веб-сайта Numbeo [4]. Данный индекс характеризуется широким охватом стран, использованием краудсорсинга и учетом множества факторов, что

предоставляет возможность его применения для разработки государственной политики и социальных программ, направленных на улучшение благосостояния граждан. В эпоху развития цифровых технологий и накопления больших данных использование методов машинного обучения для анализа этих факторов открывает новые возможности в прогнозировании.

В области применения алгоритмов машинного обучения для прогнозирования активно проводят исследования, появляются новые решения схожих проблем. Рассмотрим некоторые особенности существующих исследований [5; 6; 7], их результаты.

Е. А. Петрова, в частности, анализирует процесс использования нейронных сетей для прогнозирования уровня жизни населения

на основе набора социально-экономических и экологических показателей в регионах России [5]. Утверждается, что именно такой подход способен обрабатывать зашумленные и неполные данные, предоставить более надежный и точный подход к прогнозированию уровня жизни, что имеет важное значение для регионов, в которых происходят быстрые экономические изменения [5].

Б. Липеса, Э. Оканго, Б. Омолу и Э. Омонди провели обзор применения моделей машинного обучения для прогнозирования ожидаемой продолжительности жизни населения [6]. В качестве одного из решений предложено использование модели машинного обучения на основе XGBoost. В точности предсказаний эта модель превосходит традиционные, открывая новые горизонты для эффективного анализа. Авторы также анализируют различные регрессионные подходы, включая модель случайного леса, которая показала наибольшую точность среди изученных методов. В статье отдельно раскрыт вопрос о применении нейронных сетей для прогнозирования ожидаемой продолжительности жизни [6].

Е. В. Щекотин, В. Л. Гойко, П. А. Басина и В. В. Бакулин исследовали использование машинного обучения для изучения качества жизни населения на основе анализа цифровых следов пользователей социальных сетей [7]. Проанализированы различные подходы к векторизации текстов, включая методы представления данных и нейросетевые модели. Особое внимание уделено выбору алгоритма классификации, при этом предпочтение отдано Rubert-tiny ввиду его высокой скорости обучения и классификации [7].

Опубликованные исследования свидетельствуют о том, что использование алгоритмов машинного обучения в прогнозировании является актуальным в настоящее время и имеет потенциал для развития в связи с возможностью применения новых моделей машинного обучения. Новые подходы к обработке данных позволяют увидеть то, что раньше было скрыто, выявляя неочевидные тренды и зависимости. Исходя из этого, становится понятным, что выбор темы настоящего исследования обусловлен необходимостью применения современных алгоритмов машинного обучения, которые позволяют точнее прогнозировать изменения такого социально-значимого показателя, как индекс качества жизни населения.

Материалы и методы

В нашей статье прогнозирование индекса качества жизни населения осуществлено на основании исторических данных выбранных стран (России, Германии, Индии, Нидерландов) за 2012–2025 гг., представленных в базе Numbeo [4]. Индекс качества жизни населения определяют в зависимости от ряда факторов. К основным можно отнести значение «индекса покупательной способности, уровень безопасности, уровень медицинского обслуживания, стоимость жизни, соотношение цены недвижимости к доходу, показатель времени в пути на транспорте, уровень загрязнения окружающей среды и значение климатического индекса» [4].

В ходе исследования сформирован исходный набор данных, содержащий 1 845 комбинаций наблюдений с рассчитанным значением индекса качества жизни населения. Он разделен на две части: 80 % — обучающая выборка, 20 % — тестовая выборка.

Для анализа данных использованы такие модели машинного обучения, как случайный лес [8], линейная регрессия [9], градиентный бустинг [10], k -ближайших соседей (KNN) [11] и метод опорных векторов (SVR) [12]. Все переменные нормализованы с использованием минимальной и максимальной нормализации в целях улучшения работы моделей. Набор данных разделен на обучающие и проверочные подмножества, а также использована шестикратная перекрестная проверка для повышения надежности результатов. Поскольку исходные данные могли быть несбалансированными, применена техника передискретизации SMOTE [13], позволяющая устранить дисбаланс между классами.

В работе с моделями случайного леса, линейной регрессии, градиентного бустинга, k -ближайших соседей и SVR использована библиотека для моделей машинного обучения Scikit-learn [14]. К тому же применены библиотеки Pandas для обработки табличных данных [15], NumPy — для математических операций [16], Matplotlib — для визуализации результатов [17], SciPy (Stats) — для оценки качества [18]. Код на Python запущен в среде Jupyter Notebook [19].

Ключевой в исследовании стала модель случайного леса [8], которая использована для анализа важности переменных и выявления факторов, наиболее значимых при прогнозировании индекса качества жизни

Лучшие параметры для случайного леса:

Максимальная глубина деревьев — None
Минимальное число объектов для разбиения узла — 2
Количество деревьев — 100

Лучшие параметры для градиентного бустинга:

Темп обучения — 0.1
Максимальная глубина деревьев — 5
Количество деревьев — 300

Лучшие параметры для SVR:

Коэффициент регуляризации — 100
Параметр ядра — scale
Тип ядра — rbf

Рис. 1. Результат выбора наилучших значений гиперпараметров модели

Fig. 1. The result of selecting the best values of the model hyperparameters

Источник: разработано авторами на основе данных веб-сайта Numbeo [4].

Линейная регрессия — Среднеквадратичная ошибка (MSE): 427.68402996944144, Коэффициент детерминации (R^2): 0.8284384139671333
Random Forest — Среднеквадратичная ошибка (MSE): 233.8987164742543, Коэффициент детерминации (R^2): 0.9661736423213164
Gradient Boosting — Среднеквадратичная ошибка (MSE): 204.7373954033033, Коэффициент детерминации (R^2): 0.9178513353526323
K-Neighbors Regressor — Среднеквадратичная ошибка (MSE): 264.2353994579946, Коэффициент детерминации (R^2): 0.3939342933769501
Support Vector Regressor — Среднеквадратичная ошибка (MSE): 346.1217340857438, Коэффициент детерминации (R^2): 0.3611563722313858

Рис. 2. Значения среднеквадратичной ошибки и коэффициента детерминации R^2

Fig. 2. Values of the root mean square error and the determination coefficient R^2

Источник: разработано авторами на основе данных веб-сайта Numbeo [4].

населения. Оценка эффективности модели проведена с применением таких метрик, как F1, точность, чувствительность, специфичность и AUC.

Для настройки гиперпараметров моделей случайного леса, градиентного бустинга, метода опорных векторов и с целью улучшения их точности использован подход, при котором для каждой модели задан диапазон значений гиперпараметров, влияющих на ее работу. Для случайного леса настраивали количество деревьев (50, 100, 200), максимальную глубину деревьев (None, 10, 20, 30) и минимальное количество объектов для разбиения узла (2, 5, 10). Для градиентного бустинга настраивали темп обучения (0.01, 0.1, 0.2), количество деревьев (100, 200, 300) и максимальную глубину деревьев (3, 4, 5). Для метода опорных векторов настраивали коэффициент регуляризации (0.1, 1, 10, 100), параметр ядра ('scale', 0.01, 0.1, 1) и тип ядра (rbf). Применительно к каждой модели создан объект соответствующего класса с базовыми настройками.

Далее использован метод кросс-валидации GridSearchCV для подбора оптимальных значений гиперпараметров [20]. GridSearchCV перебирает комбинации гиперпараметров из заранее заданных сеток для каждой модели

и оценивает их с помощью кросс-валидации ($cv = 5$). Оценка производится по метрике средней квадратичной ошибки.

После обучения модели на тренировочных данных и с помощью GridSearchCV найдены оптимальные значения гиперпараметров для каждой модели на базе заданной метрики. В результате выбраны значения, представленные на рисунке 1.

После обучения всех моделей рассчитаны значения среднеквадратичной ошибки и коэффициента детерминации R^2 . Полученные значения указаны на рисунке 2.

На основе полученных данных можно сделать ряд промежуточных выводов.

1. Модель градиентного бустинга показывает наилучшие результаты среди всех моделей. У нее выявлена самая низкая среднеквадратичная ошибка (MSE), в частности 204.74, что говорит о высокой точности предсказаний. Коэффициент детерминации (R^2) равен 0.918. Это означает, что модель объясняет 91.8 % вариаций целевой переменной.

2. Модель случайного леса также демонстрирует высокие результаты: MSE — 233.899, R^2 — 0.966. Эта модель несколько уступает градиентному бустингу, оставаясь очень точной и понятно объясняющей данные.

3. Модель k -ближайших соседей (KNN) занимает третье место: MSE — 264.235, R^2 — 0.394. Ее показатели хуже, чем у бустинга и случайного леса, но все-таки высоки.

4. Модель SVR показывает неоднозначные результаты: MSE — 346.122 (выше, чем у трех предыдущих моделей), но R^2 — 0.361. Тем не менее это указывает на приемлемую объясняющую способность. Однако по точности предсказаний она уступает остальным моделям.

5. Линейная регрессия имеет наихудшие показатели среди всех моделей: MSE — 427.684 (самая высокая ошибка), R^2 — 0.828. Это говорит о том, что линейная модель хуже улавливает сложные зависимости в данных по сравнению с нелинейными алгоритмами.

Несмотря на то, что модели показывают различные результаты после обучения, для прогнозирования предлагаем применить все пять алгоритмов и обратить внимание на адекватность значений. Для получения значений используемых факторов, на основе которых будет выявлен прогноз индекса качества жизни населения, предлагаем использовать доступный для понимания алгоритм.

1. Для каждого показателя необходимо построить авторегрессионный прогноз на три периода вперед с использованием модели ARIMA [21], которая учитывает тенденции и сезонность данных. Иными словами, если была проанализирована покупательная способность страны X за 2012–2025 гг., модель предсказывала его значения на период со второй половины 2025 г. по конец 2026 г.

2. Полученные прогнозы по всем факторам объединены в один набор данных, в котором каждый показатель соответствовал будущему периоду. Этот набор использован как вход для уже обученных моделей машинного обучения, которые оценивали итоговый индекс качества жизни с учетом спрогнозированных значений.

Далее в целях получения прогнозных значений целевой переменной применяем следующий алгоритм:

1. Для каждого шага прогноза используем пять ранее описанных моделей машинного обучения. Для каждого шага модели предсказываем целевую переменную. Результаты сохраняем в словарь прогнозов `predictions_country`.

2. Все предсказания для каждой страны (по каждой модели и для каждого шага про-

гноза) сохраняем в словарь `predictions_all_countries`, ключом к которому служит название страны, а значением — результаты для указанной страны.

После получения прогнозных значений целевой переменной необходимо визуализировать динамику изменения индекса качества жизни населения для конкретной страны в целях определения адекватности полученных данных и наглядного сравнения прогнозов, выявленных с помощью разных моделей машинного обучения.

Результаты и обсуждение

Рассмотрим результаты прогноза индекса качества жизни населения для избранных стран. На рисунке 3 показана визуализация прогнозных значений для Германии. Очевиден тот факт, что данные, полученные по итогам предсказания линейной регрессии, существенно отличаются от остальных.

На рисунке 4 находит отражение аналогичная визуализация для России, при этом данные близки друг к другу.

Получен прогноз для Индии, отраженный на рисунке 5. Как и в случае результатов применительно к России, можно заключить, что данные не слишком отличаются друг от друга.

После визуализации результатов становится очевидным, что модели дают адекватные результаты, но некоторые из них слишком отличаются от остальных. Несмотря на общую точность модели градиентного бустинга, значительные отклонения в прогнозах могли возникнуть вследствие резких колебаний индекса покупательной способности и уровня безопасности, которые чувствительны к внешним макроэкономическим факторам.

В качестве попытки получить наиболее достоверные результаты можно внести предложение относительно того, чтобы объединить модели случайного леса, градиентного бустинга, k -ближайших соседей и SVR в ансамбль, организованный по принципу стэкинга. Результаты расчета значений среднеквадратичной ошибки и коэффициента детерминации R^2 для ансамбля представлены на рисунке 6.

Полученные значения среднеквадратичной ошибки и коэффициента детерминации для ансамблевой модели являются наилучшими среди использованных моделей и указывают на то, что комбинация нескольких

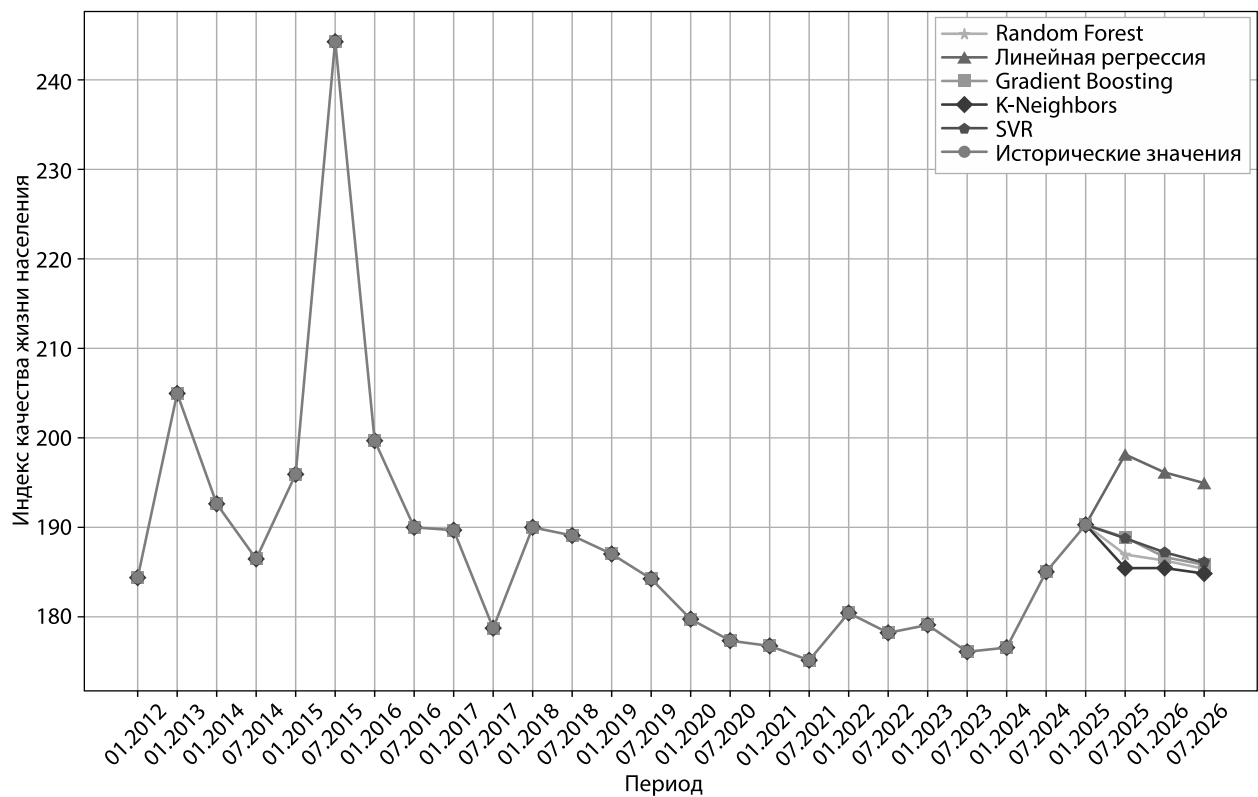


Рис. 3. Динамика изменения индекса качества жизни населения для Германии
Fig. 3. Dynamics of changes in the quality of life index of the population for Germany

Источник: разработано авторами на основе данных веб-сайта Numbeo [4].

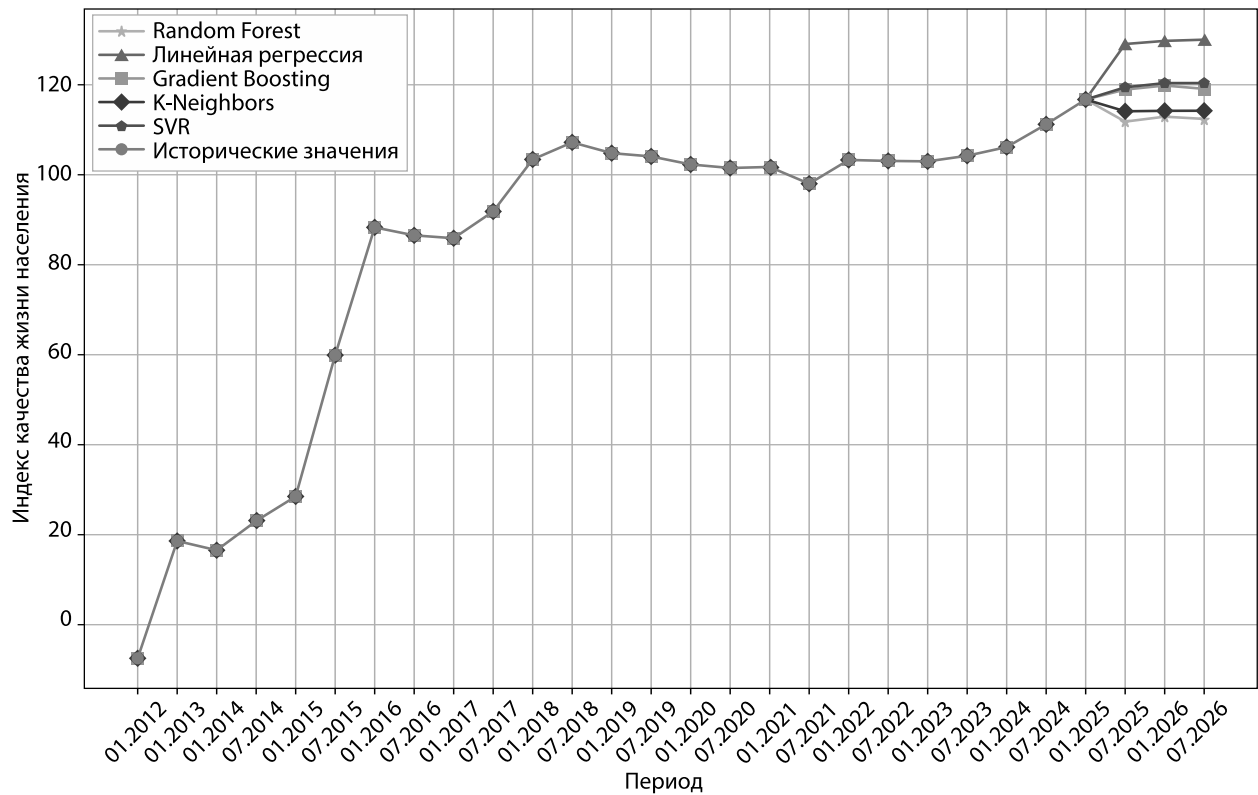


Рис. 4. Динамика изменения индекса качества жизни населения для России
Fig. 4. Dynamics of changes in the quality of life index of the population for Russia

Источник: разработано авторами на основе данных веб-сайта Numbeo [4].

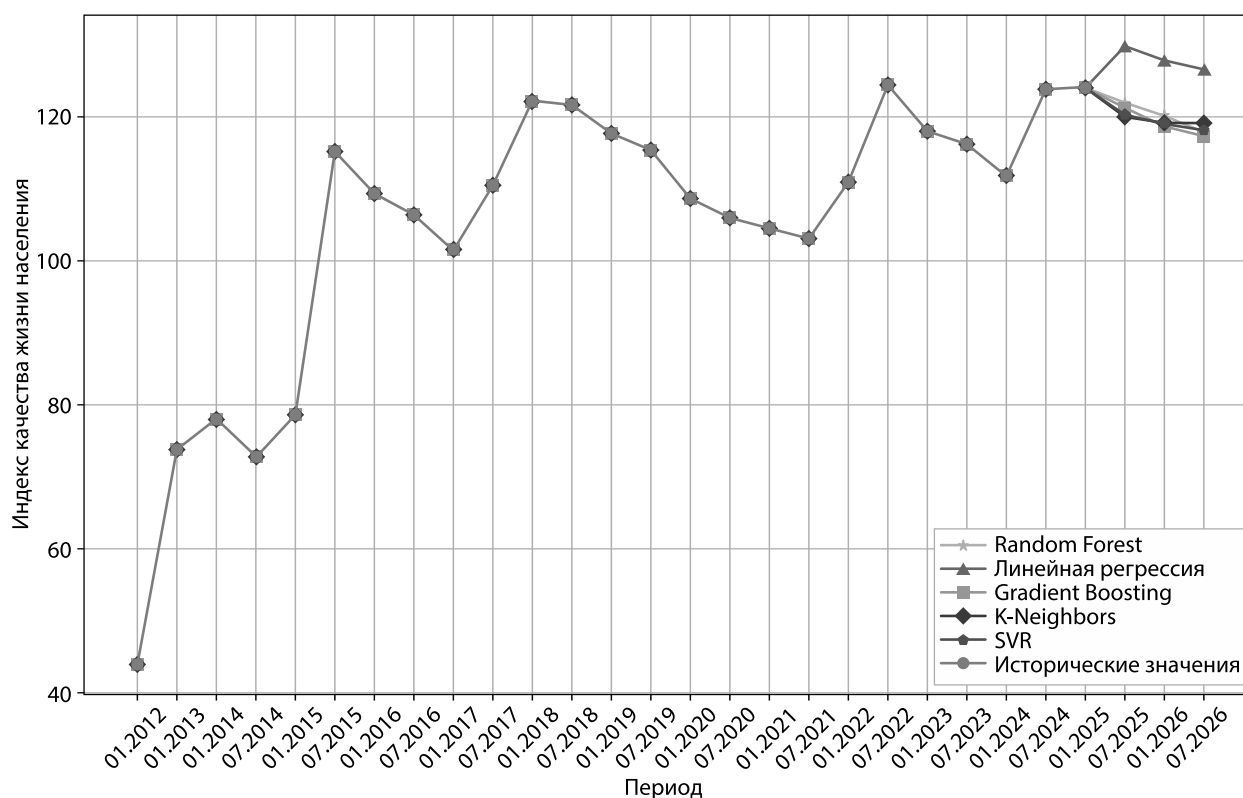


Рис. 5. Динамика изменения индекса качества жизни населения для Индии
Fig. 5. Dynamics of changes in the quality of life index of the population for India

Источник: разработано авторами на основе данных веб-сайта Numbeo [4].

Stacking Ensembler — Среднеквадратичная ошибка (MSE): 185.7401589711473,
Коэффициент детерминации (R^2): 0.9254920127240601

Рис. 6. Значения среднеквадратичной ошибки и коэффициента детерминации R^2 для ансамбля
Fig. 6. Values of the root mean square error and the coefficient of determination R^2 for the ensemble

Источник: разработано авторами на основе данных веб-сайта Numbeo [4].

алгоритмов позволяет улучшить прогноз за счет компенсации индивидуальных слабостей каждой модели.

Результат применения такого подхода для данных относительно Германии показан на рисунке 7.

На рисунке 8 представлены результаты визуализации прогнозных и усредненных значений для Нидерландов с использованием ансамбля.

Результаты расчета критерия Фридмана ($\chi^2 = 85.759$, $p < 0.001$) демонстрируют наличие статистически значимых различий в точности рассматриваемых моделей машинного обучения. Последующий post-hoc анализ с поправкой Немеи [22] позволил детально исследовать структуру этих различий и выявить значимые пары моделей, как показано на рисунке 9.

Проведенный анализ свидетельствует о том, что модели градиентного бустинга (GBR) и случайного леса (RF) образуют группу лидеров, не демонстрируя значимых различий между собой ($p\text{-value} = 0.9999$). При этом обе модели существенно превосходят по точности линейную регрессию (LR) и метод опорных векторов (SVR). Особенно показательным является сравнение GBR с LR, при котором низкое p -значение подтверждает существенное преимущество более сложных алгоритмов.

Ансамблевая модель (Stacking) занимает промежуточное положение в рейтинге. Она не показывает статистически значимого отличия от лидирующих GBR и RF ($p\text{-value} > 0.99$), но тем не менее наблюдается превосходство над методом k -ближайших соседей (KNN) с p -значением 0.0798.

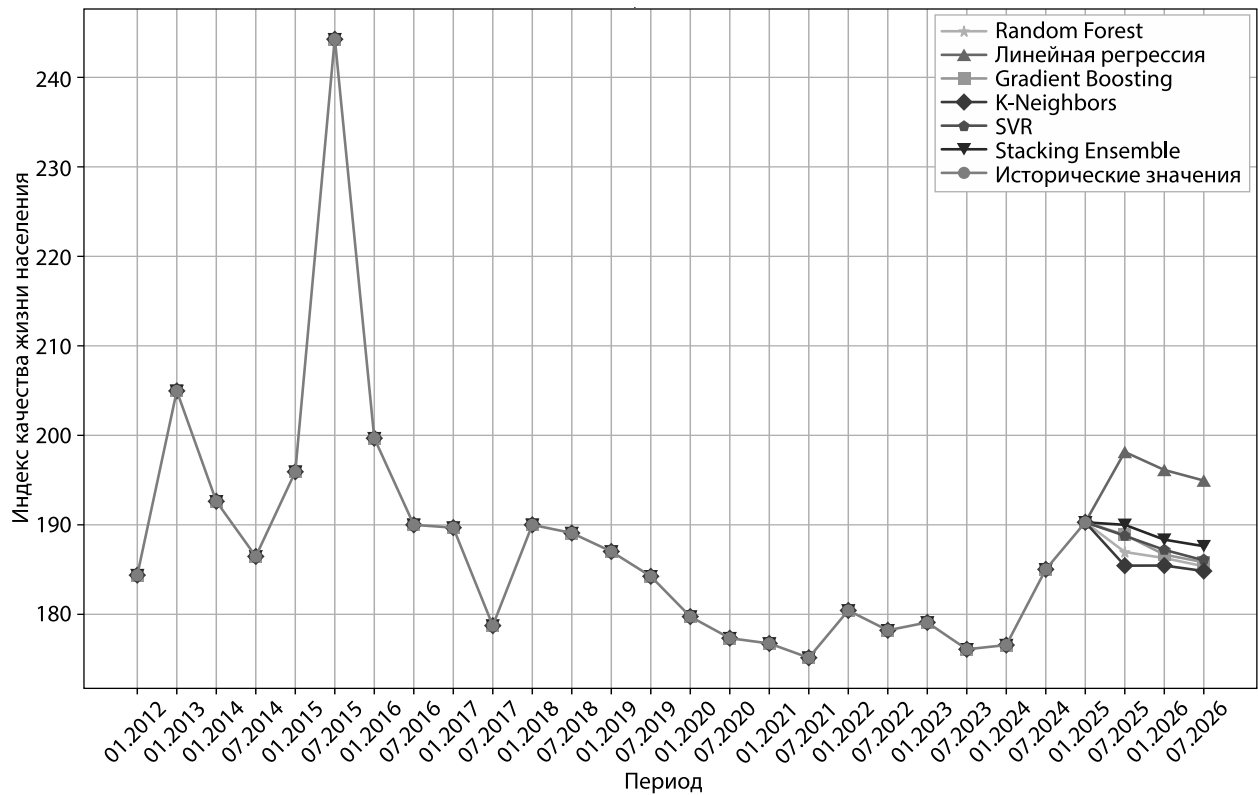


Рис. 7. Динамика изменения индекса качества жизни населения для Германии с прогнозом ансамбля
Fig. 7. Dynamics of changes in the quality of life index for Germany with the ensemble forecast

Источник: разработано авторами на основе данных веб-сайта Numbeo [4].

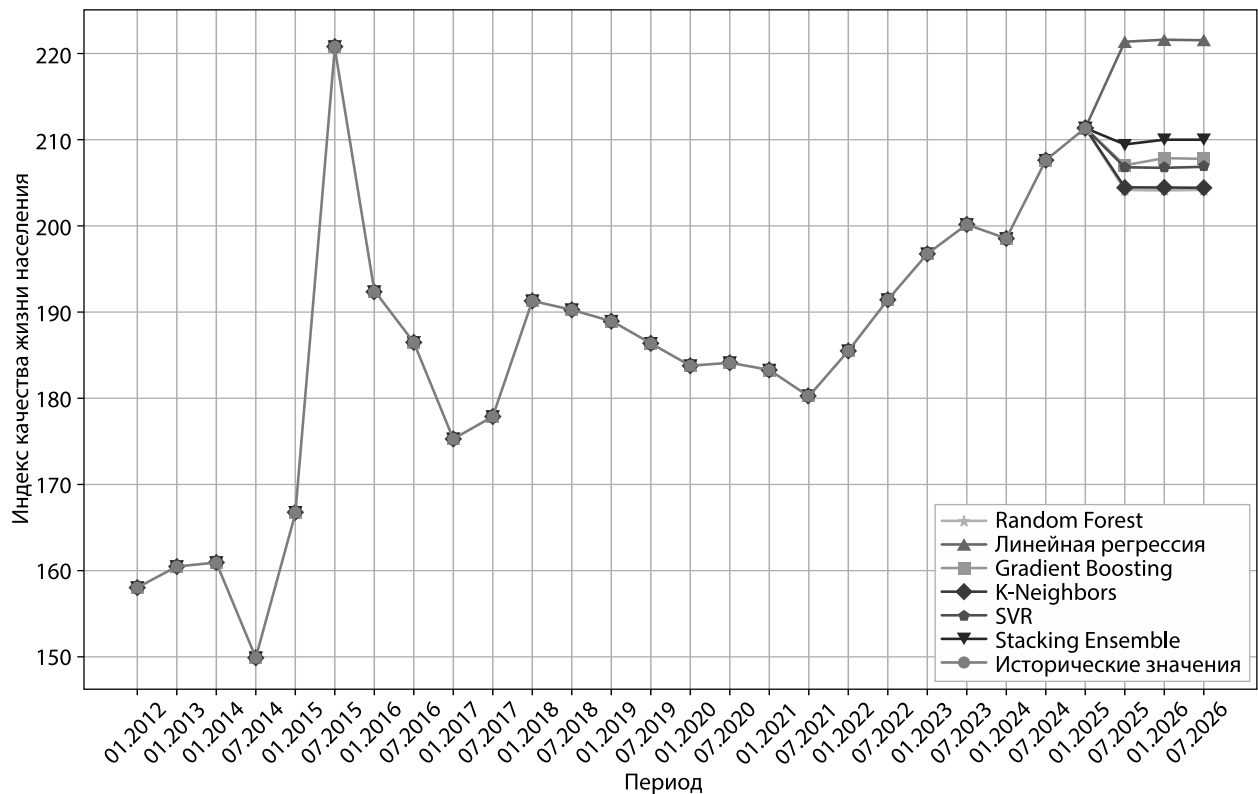


Рис. 8. Динамика изменения индекса качества жизни населения для Нидерландов с прогнозом ансамбля
Fig. 8. Dynamics of changes in the quality of life index for the Netherlands with the ensemble forecast

Источник: разработано авторами на основе данных веб-сайта Numbeo [4].

	GBR	KNN	LR	RF	SVR	Stack
GBR	1.0000	0.2973	0.1085	0.9999	0.7309	0.9939
KNN	0.2973	1.0000	0.0000	0.1899	0.9865	0.0798
LR	0.1085	0.0000	1.0000	0.1845	0.0006	0.3640
RF	0.9999	0.1899	0.1845	1.0000	0.5882	0.9994
SVR	0.7309	0.9865	0.0006	0.5882	1.0000	0.3596
Stack	0.9939	0.0798	0.3640	0.9994	0.3596	1.0000

Рис. 9. Матрица попарных сравнений p -значений (p -value)
Fig. 9. Matrix of pairwise comparisons of p -values

Источник: разработано авторами на основе данных веб-сайта Numbeo [4].

Наихудшие результаты продемонстрировала линейная регрессия, которая значительно уступает практически всем альтернативным моделям. Особенно показательным видится сравнение LR с KNN (p -value < 0.001) и SVR (p -value = 0.0006), при котором преимущество более сложных методов не вызывает сомнений. При этом SVR, несмотря на свою сложность, не смогла существенно превзойти KNN (p = 0.9865).

Приведенные результаты подтверждают эффективность алгоритмов на основе деревьев (GBR и RF) для задач данного типа, а также демонстрируют ограниченную применимость линейной регрессии и ставят под сомнение целесообразность использования ресурсоемкого алгоритма SVR. Особый интерес представляет анализ ансамблевой модели, которая, несмотря на отсутствие статистически значимого преимущества перед GBR и RF, имеет минимальное значение среднеквадратичной ошибки и наибольшее значение коэффициента детерминации.

В настоящей статье нами проведен комплексный сравнительный анализ потенциала применения моделей машинного обучения для прогнозирования индекса качества жизни населения на базе различных социально-экономических факторов. Основой исследования послужили данные о показателях, таких как уровень безопасности, доступность медицинских услуг, загрязнение окружающей среды, стоимость жизни и ряд других параметров. Рассмотрено и протестировано несколько моделей, вклю-

чая градиентный бустинг, случайный лес, метод ближайших соседей, линейную регрессию и метод опорных векторов.

Выводы

Таким образом, изложенный подход к прогнозированию индекса качества жизни населения с использованием ансамбля моделей машинного обучения может быть применен для анализа и предсказания изменений социально-экономического положения населения на базе исторических данных. Это дает возможность государственным и региональным органам управления принимать более обоснованные решения для улучшения условий жизни, повышения уровня благополучия населения.

Прогнозирование индекса качества жизни с учетом факторов, уникальных применительно к каждому региону, может быть полезным не только для России, но и для стран с различными экономическими и социальными условиями, в том числе США, государств Европейского союза, стран Азии и др. В будущем дополнение факторов макроэкономической стабильности, показателей социальной интеграции и развитие цифровых технологий расширит возможности моделей и улучшит их точность. Такие данные помогут учитывать в полной мере волатильность социально-экономических факторов и адаптировать модели для анализа быстро изменяющихся условий.

Список источников

1. Суворов А. В. Методологические проблемы прогнозирования уровня жизни населения // Проблемы прогнозирования. 2000. № 1. С. 22–38.
2. Деркаченко О. В. Кластеризация регионов России по качеству жизни населения и уровню цифровой экономики // Вопросы региональной экономики. 2020. № 2. С. 59–65. DOI: 10.21499/2078-4023-2020-43-2-59-65

3. Еникеева Л. А., Шишкикова М. С. Модели прогнозирования качества жизни на основе международных индексов // *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 1-1. С. 656–664.
4. Quality of life index by country // Numbeo. URL: https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp? (дата обращения: 01.02.2025).
5. Петрова Е. А. Управление качеством жизни населения региона: моделирование факторов внешней и внутренней среды // *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология*. 2018. Т. 20. № 1. С. 30–39. DOI: 10.15688/jvolsu3.2018.1.4
6. Lipesa B. A., Okango E., Omolo B. O., Omondi E. O. An application of a supervised machine learning model for predicting life expectancy // *SN Applied Sciences*. 2023. Vol. 5. No. 7. Article 189. DOI: 10.1007/s42452-023-05404-w
7. Щекотин Е. В., Гойко В. Л., Басина П. А., Бакулин В. В. Использование машинного обучения для изучения качества жизни населения: методологические аспекты // *Цифровая социология*. 2022. Т. 5. № 1. С. 87–97. DOI: 10.26425/2658-347X-2022-5-1-87-97
8. Чистяков С. П. Случайные леса: обзор // *Труды Карельского научного центра Российской академии наук*. 2013. № 1. С. 117–136.
9. Ротова О. М., Шибанова А. Д. Основные принципы метода линейной регрессии // *Теория и практика современной науки*. 2020. № 1. С. 483–487.
10. Дружков П. Н., Золотых Н. Ю., Половинкин А. Н. Реализация параллельного алгоритма предсказания в методе градиентного бустинга деревьев решений // *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Математическое моделирование и программирование*. 2011. № 37. С. 82–89.
11. Пяткова А. А. Применение метода k-Nearest Neighbours к представлению гистограммных временных рядов // *Достижения вузовской науки*. 2014. № 8. С. 206–210.
12. Вэньлун И., Герасимов И. В., Кузьмин С. А., Хоцзяо Хэ, Хунюнь Ян. Применение метода опорных векторов для задачи восстановления регрессии в обработке данных листьев поливного риса // *Известия СПбГЭТУ ЛЭТИ*. 2016. № 2. С. 17–22.
13. SMOTE // Data Science. URL: <https://datascience.eu/ru/программирование/smote/> (дата обращения: 01.02.2025).
14. Machine Learning in Python // Scikit-learn. URL: <https://scikit-learn.org/> (дата обращения: 01.02.2025).
15. About pandas // Pandas. URL: <https://pandas.pydata.org/about/> (дата обращения: 01.02.2025).
16. NumPy user guide // NymPy. URL: <https://numpy.org/doc/stable/user/> (дата обращения: 01.02.2025).
17. Visualization with Python // Matplotlib. URL: <https://matplotlib.org/> (дата обращения: 01.02.2025).
18. About SciPy // SciPy. URL: <https://scipy.org/about/> (дата обращения: 01.02.2025).
19. Project Jupyter Documentation // Project Jupyter. URL: <https://docs.jupyter.org/> (дата обращения: 01.02.2025).
20. GridSearchCV // Scikit-learn developers. URL: https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.model_selection.GridSearchCV.html (дата обращения: 01.02.2025).
21. Noble J. What are ARIMA models? // IBM. URL: <https://www.ibm.com/think/topics/arima-model> (дата обращения: 01.02.2025).
22. How can we perform the Nemenyi Post-Hoc Test in Python? // *Psychological Scales*. URL: <https://scales.arabpsychology.com/stats/how-can-we-perform-the-nemenyi-post-hoc-test-in-python/> (дата обращения: 01.02.2025).

References

1. Suvorov A.V. Forecasting the standard of living: Methodological problems. *Studies on Russian Economic Development*. 2000;11(1):1-10. (In Russ.: *Problemy prognozirovaniya*. 2000;(1):22-38.).
2. Derkachenko O.V. Clustering of regions of Russia by the quality of life of the population and the level of the digital economy. *Voprosy regional'noi ekonomiki = Problems of Regional Economy*. 2020;(2):59-65. (In Russ.). DOI: 10.21499/2078-4023-2020-43-2-59-65
3. Enikeeva L.A., Shirshikova M.S. Prognosis models of quality of life on the basis of international indexes. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education*. 2015;(1-1):656-664. (In Russ.).
4. Quality of life index by country. Numbeo. URL: https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp (accessed on 01.02.2025).
5. Petrova E.A. Living standards control in the region: Modeling of factors of external and internal environment. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Ekonomika. Ekologiya = Science Journal of VolSU. Global Economic System*. 2018;20(1): 30-39. (In Russ.). DOI: 10.15688/jvolsu3.2018.1.4
6. Lipesa B.A., Okango E., Omolo B.O., Omondi E.O. An application of a supervised machine learning model for predicting life expectancy. *SN Applied Sciences*. 2023;5(7):189. DOI: 10.1007/s42452-023-05404-w

7. Shchekotin E.V., Goiko V.L., Basina P.A., Bakulin V.V. Using machine learning to study the population life quality: Methodological aspects. *Tsifrovaya sotsiologiya = Digital Sociology*. 2022;5(1):87-97. (In Russ.). DOI: 10.26425/2658-347X-2022-5-1-87-97
8. Chistiakov S.P. Random forests: An overview. *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi akademii nauk = Transactions of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences*. 2013;(1):117-136. (In Russ.).
9. Rotova O.M., Shibanova A.D. Basic principles of the linear regression method. *Teoriya i praktika sovremennoi nauki = Theory and Practice of Modern Science*. 2020;(1):483-487. (In Russ.).
10. Druzhkov P.N., Zolotikh N.Yu., Polovinkin A.N. Parallel implementation of prediction algorithm in gradient boosting trees method. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Matematicheskoe modelirovanie i programmirovaniye = Bulletin of the South Ural State University. Series: Mathematical Modelling, Programming & Computer Software*. 2011;(37):82-89. (In Russ.).
11. Pyatkova A.A. Application of k-Nearest Neighbours method to representation of histogram time series. *Dostizheniya vuzovskoi nauki*. 2014;(8):206-210. (In Russ.).
12. Yi W., Gerasimov I.V., Kuzmin S.A., He H., Yang H. Application of support vector regression in modeling and data processing of rice leaves. *Izvestiya SPbGETU LETI = Proceedings of Saint Petersburg Electrotechnical University*. 2016;(2):17-22. (In Russ.).
13. SMOTE. Data Science. URL: <https://datascience.eu/computer-programming/sMOTE/> (accessed on 01.02.2025).
14. Machine Learning in Python. Scikit-learn. URL: <https://scikit-learn.org/> (accessed on 01.02.2025).
15. About pandas. Pandas. URL: <https://pandas.pydata.org/about/> (accessed on 01.02.2025).
16. NumPy user guide. NymPy. URL: <https://numpy.org/doc/stable/user/> (accessed on 01.02.2025).
17. Visualization with Python. Matplotlib. URL: <https://matplotlib.org/> (accessed on 01.02.2025).
18. About SciPy. SciPy. <https://scipy.org/about/> (accessed on 01.02.2025).
19. Project Jupyter Documentation. Project Jupyter. URL: <https://docs.jupyter.org/> (accessed on 01.02.2025).
20. GridSearchCV. Scikit-learn developers. URL: https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.model_selection.GridSearchCV.html (accessed on 01.02.2025).
21. Noble J. What are ARIMA models? IBM. URL: <https://www.ibm.com/think/topics/arima-model> (accessed on 01.02.2025).
22. How can we perform the Nemenyi Post-Hoc Test in Python? Psychological Scales. URL: <https://scales.arabpsychology.com/stats/how-can-we-perform-the-nemenyi-post-hoc-test-in-python/> (accessed on 01.02.2025).

Сведения об авторах

Хакимджон Иномджонович Аминов

доктор экономических наук, доцент,
доцент кафедры информационных систем
и технологий

Санкт-Петербургский государственный
экономический университет

191023, Санкт-Петербург,
наб. канала Грибоедова, д. 30–32а

Анастасия Владиславовна Кардаш

аналитик данных

Филиал АО «ДРТ»

199004, Санкт-Петербург, Средний пр. В. О.,
д. 38, корп. 1, лит. К

Поступила в редакцию 24.02.2025
Прошла рецензирование 12.03.2025
Подписана в печать 10.04.2025

Information about the authors

Khakimdzhon I. Aminov

D.Sc. in Economics, Associate Professor,
Associate Professor at the Department
of Information System and Technologies

St. Petersburg State University
of Economics

30–32 Griboedov Channel Emb., St. Petersburg
191023, Russia

Anastasiya V. Kardash

data analyst

Branch of JSC DRT

38/1 Sredny Ave V.I., St. Petersburg 199004,
Russia

Received 24.02.2025
Revised 12.03.2025
Accepted 10.04.2025

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest
related to the publication of this article.

Критерии выбора новых областей деятельности компании в рамках разработки корпоративной стратегии

Борис Александрович Дышлюк

Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону, Россия, borisdyshlyuk@yandex.ru

Аннотация

Цель. Исследование направлено на изучение подходов к выбору новых направлений деятельности компании при обновлении корпоративной стратегии, а также выявление ключевых критериев принятия решений.

Задачи. Определить цели выбора новых направлений; выявить факторы, влияющие на достижение целей; разработать алгоритм формирования критериев выбора; оценить значимость факторов.

Методология. Используются экспертный и анкетный опросы (14 специалистов и 20 руководителей), диаграмма Исикавы для анализа причинно-следственных связей, методы весовых коэффициентов и контекстного анализа.

Результаты. Автором выделено три цели, в частности увеличение прибыли, повышение стоимости компании и управляемости. Определены ключевые факторы: синергия между направлениями, группы потребителей с высоким потенциалом роста, отрасли с большим потенциалом прибыли. Разработан алгоритм выбора направлений на основе значимости факторов. К наиболее значимым факторам отнесены синергия и ориентация на потребителей с растущим спросом.

Выводы. Исследование подтвердило важность синергии и ориентации на потребителей с высоким потенциалом. Рекомендовано учитывать эти факторы для повышения эффективности стратегического планирования.

Ключевые слова: корпоративная стратегия, диверсификация бизнеса, цели коммерческой деятельности, потенциал генерации прибыли, синергия бизнесов

Для цитирования: Дышлюк Б. А. Критерии выбора новых областей деятельности компании в рамках разработки корпоративной стратегии // *Экономика и управление*. 2025. Т. 31. № 3. С. 359–371. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-359-371>

Criteria for selecting new fields of company activity within development of a corporate strategy

Boris A. Dyshlyuk

Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russia, borisdyshlyuk@yandex.ru

Abstract

Aim. The study is aimed at studying approaches to selecting new fields of company activity when updating a corporate strategy, as well as identifying key criteria for decision-making.

Objectives. The work seeks to determine the goals of selecting new fields; identify factors influencing the achievement of goals; develop an algorithm for creating the selection criteria; assess the significance of factors.

Methods. The work employed expert and questionnaire surveys (14 specialists and 20 managers), Ishikawa diagram for analyzing cause-and-effect relationships, as well as methods of weighting coefficients and contextual analysis.

Results. The author identified three goals, in particular, increasing profits, increasing the value of the company and manageability. Key factors were identified as synergy between fields, consumer groups with high growth potential, industries with high profit potential. As well as an algorithm for selecting fields based on the significance of factors was developed. The most significant factors include synergy and focus on consumers with growing demand.

Conclusions. The study confirmed the importance of synergy and focus on high-potential consumers. It is recommended to take these factors into account to improve the effectiveness of strategic planning.

Keywords: corporate strategy, business diversification, commercial goals, profit generation potential, business synergy

For citation: Dyshlyuk B.A. Criteria for selecting new fields of company activity within development of a corporate strategy. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2025;31(3):359-371. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-359-371>

Введение

Обновление корпоративной стратегии включает в себя отказ от неперспективных направлений коммерческой деятельности и организацию бизнес-проектов в ранее не освоенных компанией сферах экономики [1]. Вполне естественным видится то, что, оценивая потенциально доступные новые области деятельности, работа с которыми связана с повышенным риском [2], менеджмент в первую очередь обращает внимание на наиболее привлекательные из них. Руководство компаний, планируя развертывание деловой активности в новых для них областях, преследует разные цели, определяющие специфику используемых менеджментом критериев привлекательности оцениваемых новых (для компании) отраслей. Обычно среди этих целей существенное место занимает стремление к увеличению объемов получаемой прибыли, а также повышению стоимости активов компании и бизнеса в целом.

На основе результатов проведенных исследований специалистами разработан ряд методов оценки уровня привлекательности различных экономических объектов [3; 4]. Важную роль играет оценка имеющихся в распоряжении менеджмента возможностей доступа на рынки с высоким уровнем привлекательности [5; 6]. Теоретический и практический интерес представляют структура критериев выбора новых направлений, их связь с целями развития бизнеса.

Методы исследования

Проведен экспертный опрос, ориентированный на идентификацию рекомендуемых опытными специалистами целей при выборе топ-менеджментом коммерческих компаний новых направлений деятельности. Перед экспертами, принявшими участие в исследовании, поставлена задача выявления факторов, оказывающих существенное влияние на достижение предлагаемых ими целей, в частности для идентификации оптимальных наборов критериев выбора новых направлений деятельности. При определении факторов влияния на результативность достижения целей выбора новых областей деятельности использована диаграмма причинно-следственных взаимосвязей (диаграмма Исикавы).

В экспертном опросе участвовали 14 высококвалифицированных специалистов в области разработки корпоративной стратегии и стратегического планирования (девять мужчин, пять женщин в возрасте от 35 до 52 лет), стаж работы которых в изучаемом направлении составил 6–19 лет. На втором этапе исследования проведен анкетный опрос, целью которого явилось изучение целей и критериев выбора новых направлений деятельности, используемых менеджерами-практиками при обновлении корпоративной стратегии. Участниками анкетного опроса стали 20 руководителей высшего звена и специалистов компании, стаж работы которых на руководящих должностях составил

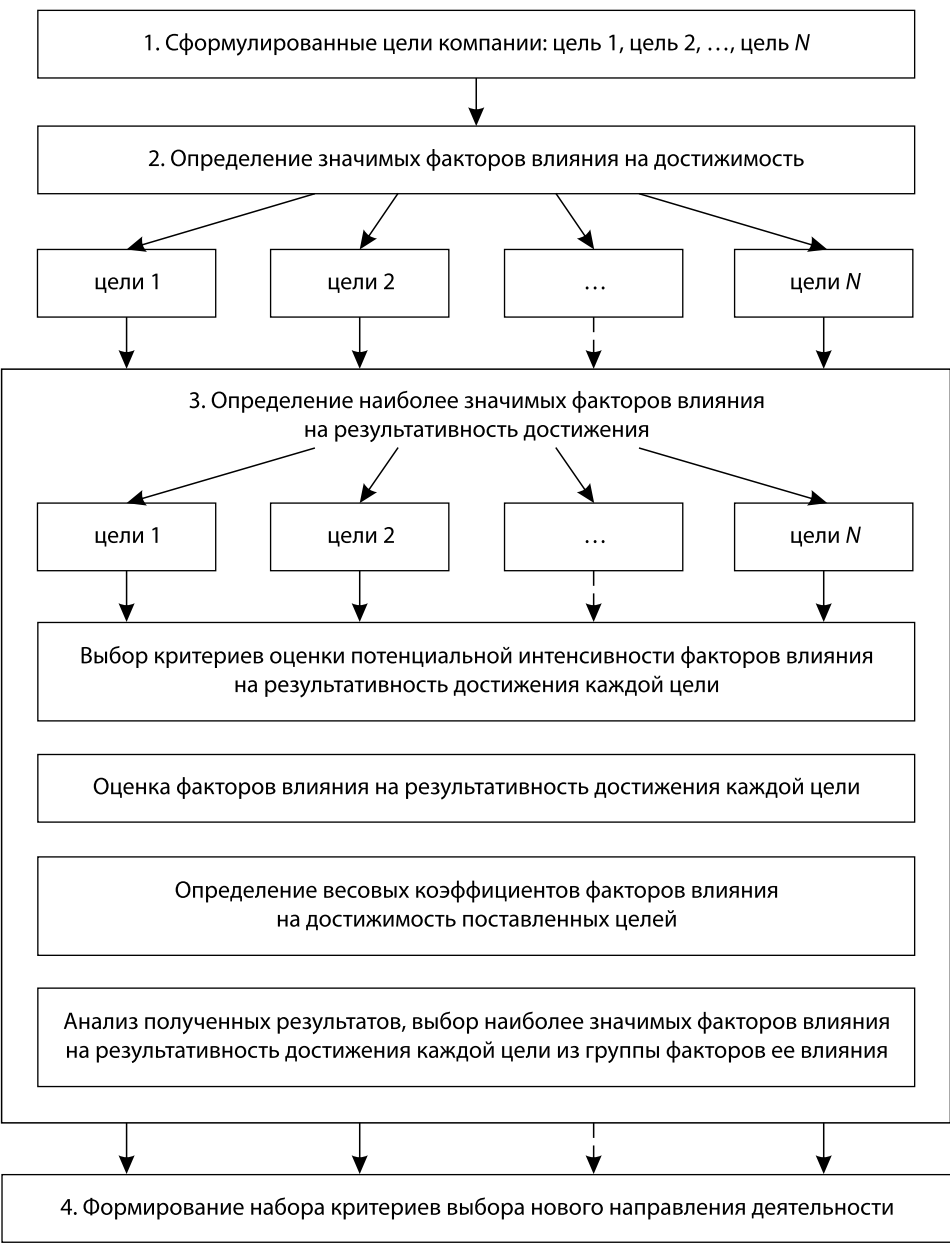


Рис. 1. Алгоритм формирования набора наиболее значимых критериев выбора нового направления деятельности коммерческой компании

Fig. 1. Algorithm for forming a set of the most significant criteria for choosing a new field of activity for a commercial company

Источник: разработано автором.

9–25 лет; возраст респондентов — в диапазоне от 34 до 57 лет.

Участники обоих опросов привлечены на основе личных контактов автора. Результаты анкетного опроса обработаны с применением инструментария электронных таблиц MS Excel и методов контекстного анализа.

Результаты исследования

На рисунке 1 представлен разработанный автором алгоритм формирования набора

наиболее значимых критериев выбора нового направления деятельности коммерческой компании.

Алгоритм предусматривает для каждой сформулированной цели выделение группы факторов, значимо влияющих на результативность ее достижения, а затем из каждой группы — выбор наиболее значимых факторов (или наиболее значимого фактора) влияния. Наиболее значимые факторы влияния от каждой группы составят набор факторов выбора нового направления деятельности

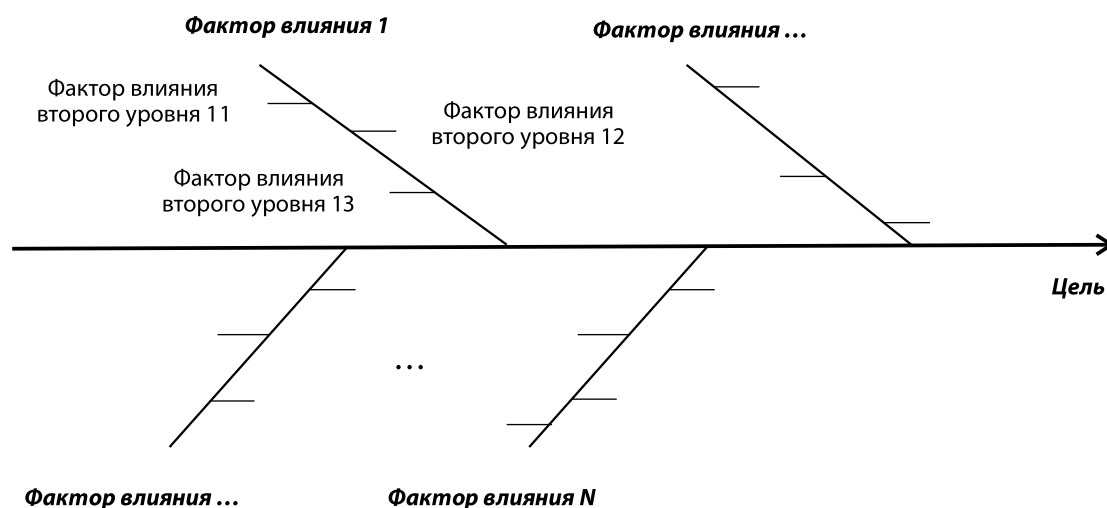


Рис. 2. Диаграмма Исикавы для идентификации факторов влияния на результативность достижения цели
Fig. 2. Ishikawa diagram for identifying factors influencing the effectiveness of achieving a goal

Источник: разработано автором.

компании. При этом сформированный набор критериев выбора нового бизнеса будет иметь непосредственную связь с поставленными целями компании.

Рассмотрим подробнее методическое обеспечение этапов предложенного алгоритма.

Этап 1. Сформулированные цели компании.

Выбор нового направления бизнеса компании должен способствовать достижению ее корпоративных целей, которые чаще всего состоят в повышении результативности ее экономической деятельности. Формулирование целей компании (в рамках обновления корпоративной стратегии) должно осуществляться высококвалифицированными специалистами из высшего руководства компании на базе поставленных учредителями задач.

Этап 2. Определение значимых факторов влияния на достижимость поставленных целей.

Используемые методы: экспертный опрос, диаграмма Исикавы. В экспертную группу должны входить как квалифицированные сотрудники, менеджеры компании, так и приглашенные специалисты. В результате работы экспертов будут сформированы группы факторов влияния на результативность достижения каждой поставленной цели. Это показано в отношении каждой цели с помощью диаграммы Исикавы на рисунке 2, позволяющей группе экспертов провести более глубокий анализ факторов влияния на результативность достижения целей.

Этап 3. Определение наиболее значимых факторов влияния на результативность достижения каждой сформулированной цели.

Для выделения наиболее важных факторов влияния на результативность достижения каждой из сформулированных целей предлагаем использовать:

- метод экспертного опроса (для формулирования критериев оценки потенциальной интенсивности каждого фактора влияния на результативность достижения каждой из поставленных целей) и метод анкетного опроса (для проведения оценки каждого фактора влияния каждой группы в соответствии со сформулированными экспертами критериями с использованием предложенных им оценочных шкал);

- метод вычисления весовых коэффициентов (для выбора наиболее влиятельных факторов из группы факторов влияния на достижение каждой цели).

Данный этап содержит несколько шагов.

Шаг 1. Выбор критериев оценки потенциальной интенсивности факторов влияния на результативность достижения каждой цели, которые можно рассматривать как компоненты механизмов достижения цели.

Метод — экспертный опрос. В результате экспертами должно быть предложено несколько критериев для оценки потенциальной интенсивности каждого фактора влияния каждой группы факторов: критерий 1, критерий 2 и т. д.

Форма для указания оценок респондентами факторов из группы влияния на результативность достижения конкретной цели

Table 1. Form for indicating respondents' assessments of factors from the group influencing the effectiveness of achieving a specific goal

Факторы группы влияния	Критерии оценки факторов			
	Критерий 1	Критерий 2	...	Критерий N
Фактор 1			...	
Фактор 2			...	
...	...	...	...	...
Фактор M			...	

Источник: составлено автором.

Шаг 2. Оценка факторов влияния на результативность достижения каждой цели. Метод— анкетный опрос. На этом шаге этапа 3 компанией должны быть разработаны шкалы для оценки факторов групп влияния по сформулированным экспертами критериям на шаге 1 этапа 3: критерий 1, критерий 2 и т. д. Результаты проведенного анкетного опроса следует указать для каждой цели в отдельной форме, представленной в таблице 1.

Шаг 3. Определение весовых коэффициентов факторов влияния на достижимость поставленных целей. Методы— метод весовых коэффициентов. На этом шаге рассчитывают суммарные оценки для каждого фактора каждой группы влияния и весовые коэффициенты каждого фактора среди всех идентифицированных экспертами факторов влияния.

Шаг 4. Анализ полученных результатов, выбор наиболее значимых факторов влияния на результативность достижения каждой цели из группы факторов ее влияния.

На шаге 4 этапа 3 с использованием методов сортировки для каждой цели определяют факторы, имеющие наибольшие значения суммарной оценки фактора, входящего в группу факторов влияния на результативность достижения такой цели. Выбранные факторы сопоставляют с факторами, имеющими наибольшие значения весовых коэффициентов среди факторов всех групп влияния.

В результате проведенного анализа на этапе 3 будут определены для каждой сформулированной цели компании факторы, наиболее значимо влияющие на ее достижимость.

Этап 4. *Формирование набора критериев выбора нового направления деятельности.*

База критериев выбора должна быть сформирована из идентифицированных на этапе 3 наиболее значимых факторов влия-

ния на каждую из сформулированных целей компании.

Таким образом, в набор критериев выбора нового направления деятельности входят самые влиятельные на достижимость каждой цели факторы. Предложенный нами алгоритм реализован на практике. Рассмотрим поэтапно процесс его реализации.

Этап 1. *Формулирование целей компании (в рамках обновления корпоративной стратегии).*

Принявшие участие в экспертном опросе специалисты выделили три основные цели развития бизнеса, выполняющие определяющую роль при выборе новых направлений деятельности компании, как видно на рисунке 3.

1. Увеличение объемов получаемой прибыли.

2. Повышение стоимости компании.

3. Достижение высокого уровня управляемости деятельностью компании.

Этап 2. *Определение значимых факторов влияния на достижимость поставленных целей.*

Для идентификации значимых факторов влияния на результативность достижения каждой сформулированной цели проведен экспертный опрос.

Экспертами охарактеризованы значимые факторы достижения каждой из сформулированных ими целей. Результаты их анализа представлены в виде диаграмм Исикавы. В качестве существенных факторов влияния на достижимость цели 1 «Увеличение объемов получаемой прибыли» (компонентов механизмов достижения цели) эксперты выделили следующие элементы, отраженные на рисунке 4:

1) характеристики оцениваемых новых отраслей;



Рис. 3. Цели развития бизнеса при выборе новых направлений деятельности компании
Fig. 3. Business development goals when choosing new fields of activity for a company

Источник: разработано автором.

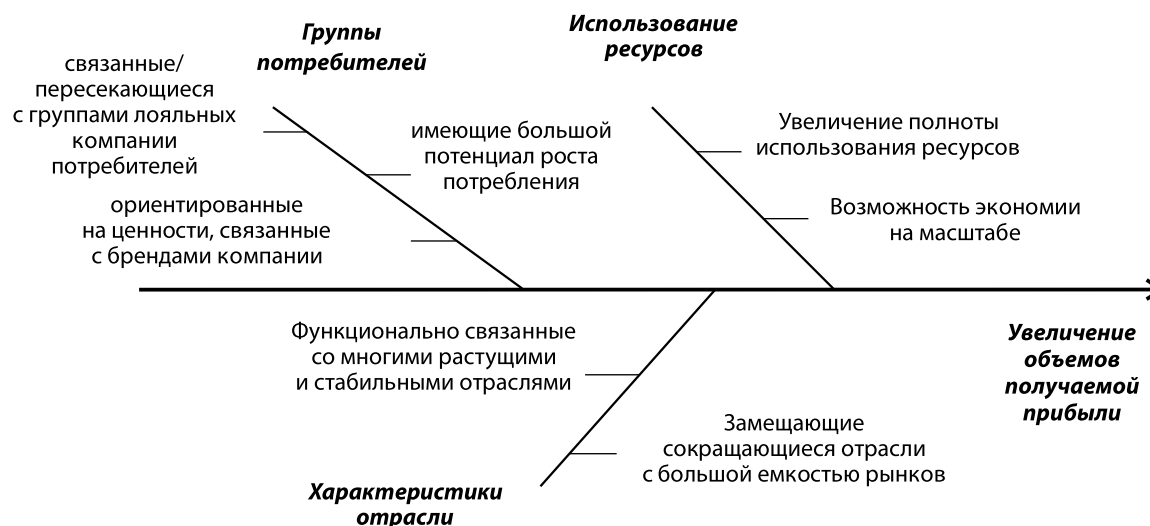


Рис. 4. Значимые факторы влияния на результативность достижения цели «Увеличение объемов получаемой прибыли»
Fig. 4. Significant factors influencing the effectiveness of achieving the goal "Increase in the volume of profit received"

Источник: разработано автором.

- 2) использование имеющихся ресурсов;
- 3) характеристики групп потребителей, входящих в оцениваемые новые рынки.

В качестве важных факторов влияния на достижимость цели 2 «Повышение стоимости компании» (компонентов механизмов достижения цели) эксперты предложили следующие элементы, показанные на рисунке 5.

1. Динамика развития оцениваемых отраслей.
2. Ожидаемая целевыми группами ценность.
3. Отрасль и развитие национальной экономики.

В качестве значимых факторов влияния на результат реализации цели 3 «Достижение высокого уровня управляемости» (компонентов механизмов достижения цели) эксперты выделили элементы, которые приведены на рисунке 6.

1. Законодательное регулирование функционирования отрасли.
2. Потенциал развития синергии.

3. Возможность найма квалифицированного персонала.

Этап 3. *Определение наиболее значимых факторов влияния на результативность достижения каждой сформулированной цели.*

На первом шаге этапа эксперты предложили следующие критерии оценки факторов групп влияния на результативность достижения целей:

- а) степень важности фактора.
- б) три критерия для оценки степени положительного влияния фактора на другие факторы из:
 - группы факторов влияния на цель 1;
 - из группы факторов влияния на цель 2;
 - из группы факторов влияния на цель 3.

На втором шаге этапа 3 специалистами компании разработаны шкалы для оценки факторов групп влияния на результативность достижения каждой цели. Оценочная шкала степени важности фактора группы влияния конкретной цели приведена в таблице 2.

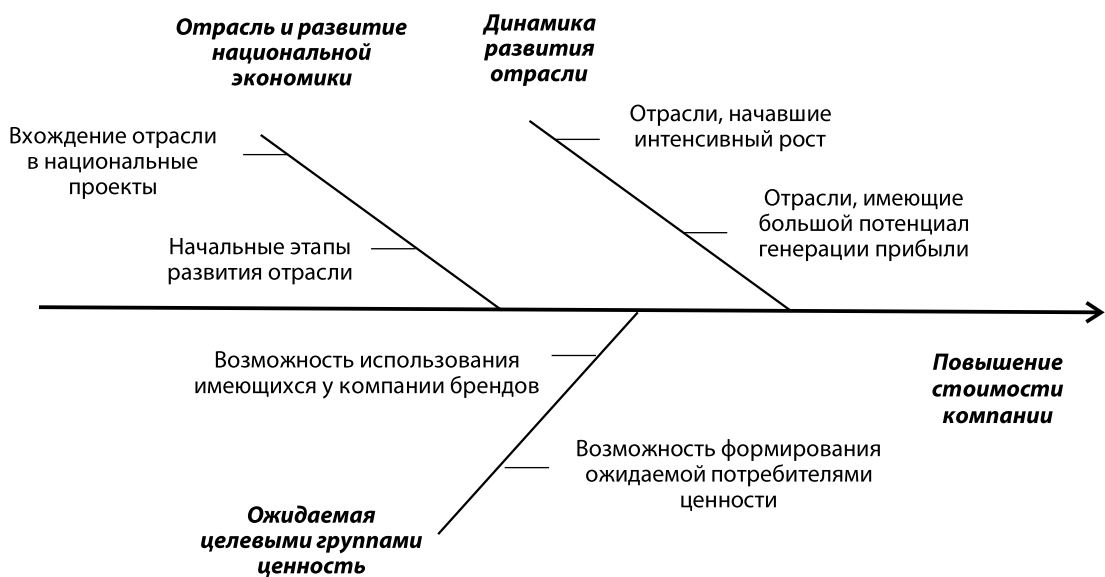


Рис. 5. Значимые факторы влияния на результативность достижения цели «Повышение стоимости компании»
Fig. 5. Significant factors influencing the effectiveness of achieving the goal “Increasing the company value”

Источник: разработано автором.

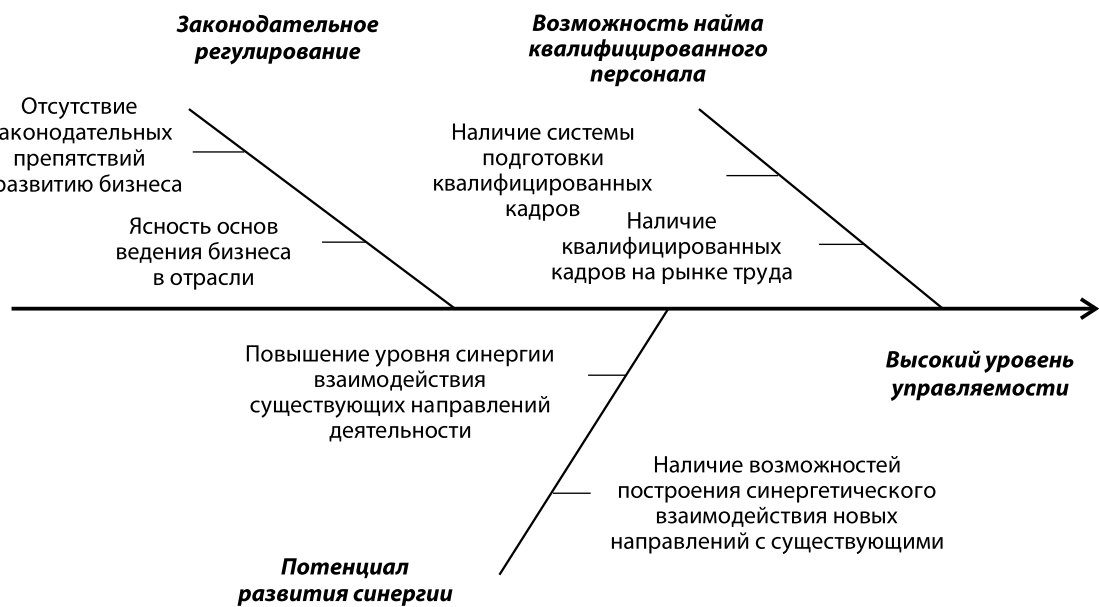


Рис. 6. Значимые факторы влияния на результативность достижения цели «Высокий уровень управляемости»
Fig. 6. Significant factors influencing the effectiveness of achieving the goal “High level of manageability”

Источник: разработано автором.

Таблица 2

Шкала оценки степени важности факторов из группы влияния факторов на результативность достижения конкретной цели
Table 2. Scale for assessing the degree of importance of factors influencing the effectiveness of achieving a specific goal

Качественная оценка уровня важности	Неважный	Слабо важный	Важный	Очень важный	Критически важный
Количественная оценка уровня важности	0	1	2	3	4

Источник: составлено автором.

Таблица 3

Шкала оценки степени положительного влияния фактора на другие факторы влияния на достижимость целей

Table 3. Scale for assessing the degree of positive influence of the factor on other factors influencing the achievability of goals

Качественная оценка степени влияния	Отсутствует или очень слабое	Слабое	Умеренное	Сильное	Очень сильное
Количественная оценка степени влияния	0	1	2	3	4

Источник: составлено автором.

Таблица 4

Оценка факторов влияния на результативность достижения цели 1 «Увеличение объемов получаемой прибыли»

Table 4. Assessment of factors influencing the effectiveness of achieving the goal 1 "Increase in the volume of profit received"

Факторы влияния	Критерии оценки факторов				Суммарная оценка фактора влияния
	Степень важности фактора	Степень положительного влияния на факторы группы влияния на цель 1	Степень положительного влияния на факторы группы влияния на цель 2	Степень положительного влияния на факторы группы влияния на цель 3	
Группы потребителей, связанные/пересекающиеся с группами лояльных компании потребителей	4	3	3	1	11
Группы потребителей, ориентированные на ценности, связанные с брендами компании	4	2	3	2	11
Группы потребителей, имеющие большой потенциал роста потребления	4	2	4	2	12
Увеличение полноты использования ресурсов	1	1	2	0	4
Возможность экономии на масштабе (использования ресурсов)	3	1	2	1	7
Отрасли, функционально связанные со многими растущими и стабильными отраслями	3	2	3	1	9
Отрасли, замещающие сокращающиеся отрасли с большой емкостью рынков	3	1	3	0	7

Источник: составлено автором.

Шкала для оценки степени положительного влияния фактора на факторы из всех групп факторов влияния на достижимость всех целей представлена в таблице 3.

В таблицах 4, 5, 6 приведены полученные в результате анкетного опроса оценки каждого фактора влияния каждой группы факторов.

На третьем шаге этапа 3, в рамках изучения факторов влияния на каждую цель, вычислены суммарные оценки каждого фактора. Результаты вычислений приведены в последних столбцах таблиц 4, 5, 6.

На четвертом шаге этапа 3 проведен анализ величин суммарных оценок интенсивности воздействия факторов влияния на результативность достижимости каждой из целей. Этот анализ показал, что наиболее значимыми факторами влияния на результативность достижения:

1) цели 1 «Увеличение объемов получаемой прибыли» являются имеющие наибольшее значение суммарной оценки факторы (по данным таблицы 4):

– группы потребителей, имеющие большой потенциал роста потребления;

Таблица 5

Оценка факторов влияния на результативность достижения цели 2 «Повышение стоимости компании»
Table 5. Assessment of factors influencing the effectiveness of achieving the goal 2 "Increasing the company value"

Факторы влияния	Критерии оценки факторов				Суммарная оценка фактора влияния
	Степень важности фактора	Степень положительного влияния на факторы группы влияния на цель 1	Степень положительного влияния на факторы группы влияния на цель 2	Степень положительного влияния на факторы группы влияния на цель 3	
Вхождение отрасли в национальные проекты	3	2	3	1	9
Начальные этапы развития отрасли	3	2	3	1	9
Отрасли, начавшие интенсивный рост	2	2	3	0	7
Отрасли, имеющие большой потенциал генерации прибыли	4	2	3	0	9
Использование имеющихся у компании брендов	3	1	2	1	7
Возможность формирования ожидаемой потребителями ценности	3	1	2	1	7

Источник: составлено автором.

Таблица 6

Оценка факторов влияния на результативность достижения цели 3 «Высокий уровень управляемости»
Table 6. Assessment of factors influencing the effectiveness of achieving the goal 3 "High level of manageability"

Факторы влияния	Критерии оценки факторов				Суммарная оценка фактора влияния
	Степень важности фактора	Степень положительного влияния на факторы группы влияния на цель 1	Степень положительного влияния на факторы группы влияния на цель 2	Степень положительного влияния на факторы группы влияния на цель 3	
1	2	3	4	5	6
Отсутствие законодательных препятствий к развитию бизнеса	3	3	2	1	9
Ясность основ ведения бизнеса в отрасли	2	2	2	1	7
Наличие системы подготовки квалифицированных кадров	2	3	2	1	8
Наличие квалифицированных кадров на рынке труда	2	2	2	1	7
Повышение уровня синергии взаимодействия существующих направлений деятельности	4	4	4	3	15
Наличие возможностей построения синергетического взаимодействия новых направлений с существующими	4	3	4	4	15

Источник: составлено автором.

– группы потребителей, связанные/пересекающиеся с группами лояльных компаний потребителей;

– группы потребителей, ориентированные на ценности, связанные с брендами компании;

ДЫШЛЮК Б. А. Критерии выбора новых областей деятельности компании в рамках разработки корпоративной стратегии

– отрасли, функционально связанные со многими растущими и стабильными отраслями;

2) цели 2 «Повышение стоимости компании» — факторы:

– вхождение отрасли в национальные проекты;

– начальные этапы развития отрасли;

– отрасли, имеющие большой потенциал генерации прибыли;

3) цели 3 «Высокий уровень управляемости» — факторы:

– повышение уровня синергии взаимодействия существующих направлений деятельности;

– наличие возможностей построения синергетического взаимодействия новых направлений с существующими;

– отсутствие законодательных препятствий к развитию бизнеса.

Перечисленные факторы имеют в своих группах факторов влияния наибольшие суммарные оценки (от 9 до 15 баллов) и уровень важности от 3 до 4 баллов. Факторы влияния, имеющие наивысшую оценку уровня важности, выделены в приведенных выше списках факторов курсивом.

Поскольку факторы различных групп влияния оценены по одинаковым критериям и с использованием единых оценочных шкал, сравнительное изучение интенсивности их влияния на достижимость целей можно выполнить посредством анализа значений их весовых показателей.

В таблице 7 представлен перечень всех идентифицированных факторов из всех групп влияния. Анализ данных таблицы 7 показал, что среди обладающих наивысшей оценкой уровня важности (4), наиболее значимы с точки зрения интенсивности влияния на результативность достижимости целей фактор «Повышение уровня синергии взаимодействия существующих направлений деятельности», а из группы факторов влияния на цель «Высокий уровень управляемости» — «Наличие возможностей построения синергетического взаимодействия новых направлений с существующими» (весовой коэффициент наибольший, равен 0,09).

Менее значимы фактор «Группы потребителей, имеющие большой потенциал роста потребления» (весовой коэффициент равен 0,07), факторы «Группы потребителей, связанные/пересекающиеся с группами лояльных компаний потребителей» и «Группы по-

требителей, ориентированные на ценности, связанные с брендами компании» (весовые коэффициенты равны 0,06) из группы факторов влияния на цель «Увеличение объемов получаемой прибыли». Последним по значимости и заслуживающим внимание выступает фактор «Отрасли, имеющие большой потенциал генерации прибыли» (весовой коэффициент имеет невысокое значение (0,05), но оценка уровня важности фактора наивысшая, составляет 4 балла).

Сравнительное сопоставление данных и расчетных результатов в таблицах 4, 5, 6, 7 свидетельствует об идентичности полученных выводов.

Этап 4. *Формирование набора критериев выбора нового направления деятельности.*

Набор критериев выбора нового направления деятельности сформирован на базе данных таблицы 7, включает в себя все факторы, имеющие уровень важности 4 балла и высокое значение весового коэффициента:

– повышение уровня синергии взаимодействия существующих направлений деятельности;

– наличие возможностей построения синергетического взаимодействия новых направлений с существующими;

– группы потребителей, имеющие большой потенциал роста потребления;

– группы потребителей, связанные/пересекающиеся с группами лояльных компаний потребителей;

– группы потребителей, ориентированные на ценности, связанные с брендами компаний;

– отрасли, имеющие большой потенциал генерации прибыли.

Обсуждение

Результаты анализа взаимовлияния представленных в таблице 7 факторов демонстрируют существенную роль факторов, связанных с созданием синергетического взаимодействия новых направлений деятельности и существующих в компании, с повышением уровня синергии существующих направлений, с ценностью потребителей. В экономике синергетический эффект формируется на основе интеграции нескольких объектов в некую новую систему, обладающую обновленным спектром свойств и характеристик [7]. При этом увеличение объемов выручки и прибыли часто проявляется на фоне слияний и поглощений

**Весовые коэффициенты факторов из всех групп факторов влияния на результативность достижимости
всех поставленных целей**

Table 7. Weight coefficients of factors from all groups of factors influencing the effectiveness of achieving all goals set

Факторы влияния	Степень важности фактора влияния	Весовой коэффициент
Повышение уровня синергии взаимодействия существующих направлений деятельности	4	0,09
Наличие возможностей построения синергетического взаимодействия новых направлений с существующими	4	0,09
Группы потребителей, имеющие большой потенциал роста потребления	4	0,07
Группы потребителей, ориентированные на ценности, связанные с брендами компании	4	0,06
Группы потребителей, связанные/пересекающиеся с группами лояльных компании потребителей	4	0,06
Отрасли, имеющие большой потенциал генерации прибыли	4	0,05
Отрасли, функционально связанные со многими растущими и стабильными отраслями	3	0,05
Вхождение отрасли в национальные проекты	3	0,05
Начальные этапы развития отрасли	3	0,05
Отсутствие законодательных препятствий к развитию бизнеса	3	0,05
Наличие системы подготовки квалифицированных кадров	2	0,05
Возможность экономии на масштабе (использования ресурсов)	3	0,04
Отрасли, замещающие сокращающиеся отрасли с большой емкостью рынков	3	0,04
Отрасли, начавшие интенсивный рост	2	0,04
Использование имеющихся у компании брендов	3	0,04
Возможность формирования ожидаемой потребителями ценности	3	0,04
Ясность основ ведения бизнеса в отрасли	2	0,04
Наличие квалифицированных кадров на рынке труда	2	0,04
Увеличение полноты использования ресурсов	1	0,02

Источник: составлено автором.

компаний, представляя собой результат реализации действий менеджмента [8].

Современные менеджеры ориентируют формирование синергетического взаимодействия на достижение роста объемов получаемой компаниями прибыли, снижения затрат и уменьшения потребности в инвестируемых средствах [7]. Еще одним мотивом достижения высокого уровня синергии служит повышение стоимости компании [9].

Современные специалисты выделяют следующие процессы, находящиеся в основе синергетического взаимодействия [7]:

1. Планирование совместной деятельности.
2. Интенсивный обмен информацией и знаниями.
3. Эффективная координация совместной деятельности.

Можно выделить ряд синергетических эффектов, включающих в себя синергизм «масштаба» (синергизм, основанный на масштабе деятельности и на масштабе производства), комбинирование разнородных

трудовых процессов, использование общих каналов продаж, оперативный и инвестиционный синергизм [7].

Группой отечественных авторов [10] предложена методика формирования и развития синергетического взаимодействия бизнес-единиц диверсифицированной компании. Этими специалистами рассмотрены перечисленные далее механизмы формирования синергического взаимодействия, которые могут быть реализованы в краткосрочном периоде:

1. Достижение эффекта масштаба на основе совместного использования ряда ресурсов, а также совместной реализации некоторых видов деятельности бизнес-единиц (исследования и разработки, закупки, маркетинговые программы, каналы распределения продукции).
2. Использование косвенных преимуществ реализуемой одной из бизнес-единиц маркетинговой активности, а также исследований и разработок другими бизнес-единицами.

3. Использование общих знаний, а также сходных управленческих технологий разными бизнес-единицами.

4. Использование созданных компанией брендов разными бизнес-единицами.

В другом исследовании указаны такие источники синергии (при слияниях и поглощениях), как увеличение выручки, сокращение издержек, увеличение капитала, снижение налогов [11]. В качестве основных источников операционной синергии, в частности, рассмотрены экономия на масштабе, ускорение роста бизнеса на растущих рынках, расширение возможностей управления ценнообразованием [11].

Выводы

Таким образом, полученные результаты показали высокий уровень значимости ряда факторов при выборе новых областей деловой активности компании, стремящейся к расширению бизнеса. Среди этих факто-

ров — ориентация на отрасли, имеющие большой потенциал генерации прибыли и группы потребителей с растущей фактической емкостью, повышение уровня синергии взаимодействия уже реализуемых компаний направлений деятельности и построение синергетического взаимодействия новых направлений с существующими. К важным факторам также целесообразно отнести выбор групп потребителей, связанных с лояльными компании клиентами, а также ориентированных на ценности, связанные с брендами компании.

Полагаем, что при выборе новых направлений деятельности отдельного внимания заслуживает тщательная оценка перспектив достижения высокого уровня синергетического взаимодействия входящих в обновляемую структуру компании бизнес-единиц. В качестве одного из значимых механизмов формирования искомого уровня синергии можно рассматривать специфику ожидаемой целевыми рынками ценности.

Список источников

1. Детерминанты развития экономики России в условиях цифровой трансформации и обеспечения технологического суверенитета: монография / под ред. Е. Н. Макаренко. Ростов н/Д: Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), 2023. 546 с.
2. Meiton C., Åkesson E. Corporate development – assessing the attractiveness of a new market. A case study of Alfa Laval AB. Master thesis. Lund: Lund University, 2012. 77 p. URL: <https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=3053502&fileId=3053503> (дата обращения: 01.11.2024).
3. Adam M., Syahputra H., Gunawan B. Industry attractiveness and knowledge management on the formulation of competitive strategy and partnership and its implication on coffee company performance in Aceh // 3rd International seminar and conference on learning organization (ISCLO-15). Dordrecht: Atlantis Press, 2016. P. 1–7. DOI: 10.2991/isclo-15.2016.38
4. Urbšienė L., Monkevičiūtė R., Navikaitė U. Analysis of the attractiveness and competitiveness of the securities market in Lithuania // *Ekonomika*. 2014. Vol. 93. No. 3. P. 116–140. DOI: 10.15388/Ekon.2014.0.3880
5. Димитриади Н. А., Карасев Д. Н. Выбор отраслей бизнеса при разработке корпоративной стратегии на основе анализа входных барьеров и ресурсов компании // *Финансовые исследования*. 2016. № 4. С. 211–216.
6. Ramoengkas I., Rahman S. The effect of market attractiveness and value creation on the performance of fertilizer companies in Indonesia. In: Proc. 2nd economics and business international conference (EBIC 2019): Economics and business in Industrial Revolution 4.0. Dordrecht: Atlantis Press, 2019. P. 523–530. DOI: 10.5220/0009311105230530
7. Абдокова Л. З. Синергетический эффект как результат эффективного управления // *Фундаментальные исследования*. 2016. № 10-3. С. 581–584.
8. Polednáková A. Synergistic effect of joining process and its measurement // *SHS Web of Conferences*. 2020. Vol. 83. Article No. 01051. DOI: 10.1051/shsconf/20208301051
9. Иванов Д. А. Синергия как инструмент современного менеджмента, ориентированного на рост стоимости компании: дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2020. 191 с.
10. Решетько Н. И., Соколов М. А. Повышение конкурентоспособности диверсифицированного предприятия на основе оценки возможностей создания и повышения эффективности синергетических взаимосвязей бизнес-единиц // *Интернет-журнал «Науковедение»*. 2014. № 6. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/81EVN614.pdf> (дата обращения: 01.11.2024).
11. Partacz K. Creating value through synergy in mergers and acquisitions // *Scientific Journal of Bielsko-Biala School of Finance and Law*. 2022. Vol. 26. No. 4. P. 18–25. DOI: 10.19192/wsfip.sj4.2022.3

References

1. Makarenko E.N. Determinants of the development of the Russian economy in the context of digital transformation and ensuring technological sovereignty. Rostov-on-Don: Rostov State University of Economics; 2023. 546 p. (In Russ.).
2. Meiton C., Åkesson E. Corporate development – assessing the attractiveness of a new market. A case study of Alfa Laval AB. Master thesis. Lund: Lund University; 2012. 77 p. URL: <https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=3053502&fileId=3053503> (accessed on 01.11.2025).
3. Adam M., Syahputra H., Gunawan B. Industry attractiveness and knowledge management on the formulation of competitive strategy and partnership and its implication on coffee company performance in Aceh. In: Proc. 3rd Int. seminar and conference on learning organization (ISCLO-15). Dordrecht: Atlantis Press; 2016:1-7. DOI: 10.2991/isclo-15.2016.38
4. Urbšienė L., Monkevičiūtė R., Navikaitė U. Analysis of the attractiveness and competitiveness of the securities market in Lithuania. *Ekonomika*. 2014;93(3):116-140. DOI: 10.15388/Ekon.2014.0.3880
5. Dimitriadi N.A., Karasev D.N. The choice of business sectors in the development of corporate strategy based on the analysis of entry barriers and resources of the company. *Finansovye issledovaniya = Financial Research*. 2016;(4):211-216. (In Russ.).
6. Pamoengkas I., Rahman S. The effect of market attractiveness and value creation on the performance of fertilizer companies in Indonesia. In: Proc. 2nd economics and business international conference (EBIC 2019): Economics and business in Industrial Revolution 4.0. Dordrecht: Atlantis Press; 2019:523-530. DOI: 10.5220/0009311105230530
7. Abdokova L.Z. Synergistic effect as the result of effective management. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*. 2016;(10-3):581-584. (In Russ.).
8. Polednáková A. Synergistic effect of joining process and its measurement. *SHS Web of Conferences*. 2020;83:01051. DOI: 10.1051/shsconf/20208301051
9. Ivanov D.A. Synergy as a tool of modern management aimed at increasing the company's value. Cand. econ. sci. diss. St. Petersburg, 2020. 191 p. (In Russ.).
10. Reshetko N.I., Sokolov M.A. Design of the innovative focused “synergetic organizational structures” as the mechanism of increase of their competitiveness. *Internet-zhurnal Naukovedenie*. 2014;(6):80. DOI: 10.15862/81EVN614
11. Partacz K. Creating value through synergy in mergers and acquisitions. *Scientific Journal of Bielsko-Biala School of Finance and Law*. 2022;26(4):18-25. DOI: 10.19192/wsflp.sj4.2022.3

Сведения об авторе

Борис Александрович Дышлюк

аспирант

Донской государственный технический университет

344003, Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, д. 1

Поступила в редакцию 13.02.2025

Прошла рецензирование 28.02.2025

Подписана в печать 10.04.2025

Information about the author

Boris A. Dyshlyuk

postgraduate student

Don State Technical University

1 Gagarin sq., Rostov-on-Don 344003, Russia

Received 13.02.2025

Revised 28.02.2025

Accepted 10.04.2025

Конфликт интересов: автор декларирует отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the author declares no conflict of interest related to the publication of this article.

УДК 338.001.36

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-372-384>

О влиянии показателей финансовой системы на экономический рост в Китае, Индии и ряде других стран

Борис Денисович Клюкин

Московский государственный университет, Москва, Россия, bdklyukin@gmail.ru,

<https://orcid.org/0009-0000-8038-6035>

Аннотация

Цель. Изучить взаимосвязь между темпами экономического роста и показателями финансовой системы в Китае, Индии, остальными оригинальными членами БРИКС, Ассоциации государств Юго-Восточной Азии (ASEAN), ряда стран Запада и вычислить пороговые значения, структуру финансовой системы, приводящую к экономическому росту.

Задачи. Для достижения поставленной цели необходимо собрать и рассчитать панель данных из ряда стран и регионов, содержащую информацию об их темпах экономического роста и состоянии финансовых систем (последние представлены показателями рынка акций и банковской системы); исследовать данные посредством визуального анализа, в частности построить точечные диаграммы и гистограммы частот; провести статистический анализ, то есть рассчитать корреляционные коэффициенты, построить кластеры и провести их метаанализ; сформулировать вывод об оптимальной комбинации и уровне факторов рынка акций, банковской системы, способствующей экономическому росту.

Методология. Первичный анализ данных произведен с использованием матриц точечных диаграмм и гистограмм частот. Для обобщения основных характеристик панели данных выполнен корреляционный анализ. Основным методом исследования — кластеризация методом *K*-средних и метаанализ результатов.

Результаты. Собрана, дополнена и рассчитана панель данных включающая в себя 17 стран (Россию, Бразилию, Германию, Гонконг, Израиль, Индию, Индонезию, Китай, Малайзию, Сингапур, США, Таиланд, Турцию, Филиппины, Южную Африку, Южную Корею и Японию), десять экономических переменных (четыре — характеризующие банковские системы, то есть относительный размер банковских депозитов, широкой денежной массы, активов Центрального банка и внутренних кредитов частному сектору; четыре — характеризующие рынок ценных бумаг, в частности волатильность цен на акции, оборачиваемость фондового рынка, размер объема торгов акций и фондового рынка к валовому внутреннему продукту (ВВП); две — характеризующие экономический рост, то есть годовой темп прироста ВВП/душу (ППС, 2021) и средневзвешенный годовой темп прироста ВВП/душу (ППС, 2021) с 1996 по 2020 г. Такая панель использована для проведения кластерного анализа, и на основании его метаданных сделаны обоснованные выводы.

Выводы. Метаанализ кластеров показал, что максимальный положительный эффект от финансовой системы для экономики достигается при относительном размере депозитов и кредитов в экономике на уровне ВВП, а отклонения вниз или вверх от данного уровня введут к замедлению экономики. Аналогичный эффект наблюдается при превышении 10 % ВВП активов центральных банков. Оборачиваемость фондового рынка должна быть равна больше 100 %, а до превышения этого предельного уровня положительного эффекта для экономики не наблюдается, волатильность фондового рынка в целом не оказывает влияния на экономический рост. Установлено, что негативный эффект от превышения порогового значения относительного размера кредитов значительно уменьшается при условии, что оборачиваемость фондового рынка находится в оптимальном диапазоне.

Ключевые слова: Китай, Индия, кластерный анализ, пороговые значения, оборачиваемость фондового рынка, относительный размер банковских депозитов, относительный размер внутренних кредитов частному сектору

© Клюкин Б. Д., 2025

The impact of financial system indicators on economic growth in China, India and a number of other countries

Boris D. Klyukin

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, bdklyukin@gmail.ru,
<https://orcid.org/0009-0000-8038-6035>

Abstract

Aim. The work is aimed to study the relationship between economic growth rates and financial system indicators in China, India, the remaining original BRICS countries, the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN), a number of Western countries, as well as to calculate threshold values and the structure of the financial system that induces the economic growth.

Objectives. In order to achieve this goal, it is necessary to collect and calculate a data panel from a number of countries and regions containing information on their economic growth rates and the state of their financial systems (the latter are represented by indicators of the stock market and the banking system); analyze the data through visual analysis, in particular, construct scatter diagrams and frequency histograms; conduct statistical analysis, that is, calculate correlation coefficients, construct clusters and conduct their meta-analysis; formulate a conclusion on the optimal combination and level of stock market factors, the banking system that contributes to economic growth.

Methods. The primary data analysis was performed using scatter diagram matrices and frequency histograms. A correlation analysis was performed to summarize the main characteristics of the data panel. The main research method was K-means clustering and meta-analysis of the results.

Results. A data panel was compiled, supplemented and calculated, to include 17 countries (Russia, Brazil, Germany, Hong Kong, Israel, India, Indonesia, China, Malaysia, Singapore, USA, Thailand, Turkey, the Philippines, South Africa, South Korea, and Japan), ten economic variables (four variables characterizing banking systems, that is, the relative extent of bank deposits, broad money supply, central bank assets and internal loans to the private sector; four variables characterizing the securities market, in particular, stock price volatility, stock market turnover, the size of stock and stock market trading volume to gross domestic product (GDP); two variables characterizing economic growth, that is, the annual growth rate of GDP per capita (purchasing power par, PPP, 2021), and the weighted average annual growth rate of GDP per capita (PPP, 2021) from 1996 to 2020. This panel was used to conduct a cluster analysis, and based on its metadata, reasonable conclusions were made.

Conclusions. The cluster meta-analysis showed that the maximum positive effect of the financial system on the economy is achieved when the relative size of deposits and loans in the economy is at the GDP level, and downward or upward deviations from this level induce a slowdown in the economy. A similar effect is noted when central bank assets exceed 10% of GDP. The stock market turnover should be greater than 100%, and no positive effect on the economy is registered before this threshold is exceeded, while stock market volatility as a whole does not affect economic growth. It was established that the negative effect of exceeding the threshold value of the relative size of loans is significantly reduced, provided that the stock market turnover is in the optimal range.

Keywords: *China, India, cluster analysis, threshold values, stock market turnover, relative size of bank deposits, relative size of internal loans to the private sector*

For citation: Klyukin B.D. The impact of financial system indicators on economic growth in China, India and a number of other countries. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2025;31(3):372-384. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-372-384>

Введение

Важность финансовых систем для экономического роста служит объектом исследования широко представленной научной литературы. Обычно она фокусируется на конфликте между рыночными и банковскими финансовыми системами, их сильными и слабыми сторонами, при этом дебаты сосредоточены на «англосаксонских» странах, в которых акции играют ключевую роль в финансировании, и странах континентальной Европы, в которых банки выполняют аналогичную функцию. В настоящей статье предлагаем рассмотреть более широкую группу стран и регионов, включая Китай и Индию, а также 15 других стран ASEAN, БРИКС и Запада.

Обзор литературы

Как указано ранее, многие работы фокусируются именно на западных странах. Но с 2010-х гг. начали появляться исследования и о других государствах. Эти работы связывают финансовое развитие и экономический рост. Г. Гёзгёр и К. Гёзгёр [1] используют сбалансированную панель для оценки связи между кредитом и экономическим ростом в 20 странах Латинской Америки с 1960 по 2010 г. Результаты показывают, что внутренний кредит и ВВП на душу населения имеют значительную долгосрочную связь и что между ними существует односторонняя причинно-следственная связь.

М. Прочняк и К. Васиак [2] исследовали теоретическую и эмпирическую связь между финансовыми системами и экономическим ростом для 34 стран из Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и 28 стран Европейского союза (ЕС) в 1993–2013 гг. Их результаты подтверждают наличие положительных связей между ними, если уравнения регрессии оценены с помощью обобщенного метода моментов. А. Качо и Н. Дахмардех [3] изучили потенциальное влияние финансового развития и институционального качества на экономический рост в ОЭСР, используя аналогичный метод на динамических панельных данных. Их исследование говорит о том, что развитие финансового сектора оказывает благоприятное и значительное влияние на экономический рост в странах ОЭСР.

Раскрывая взаимосвязь между финансовым сектором и экономическим ростом,

Т. Иноуэ и С. Хамори [4] использовали панельные данные из 168 стран с 2004 по 2014 г. Они обнаружили, что финансовое углубление оказывает значительное положительное влияние на экономический рост. В своей работе К. Х. Ле, Х. Л. Хо и Т. З. Ву [5] применили адаптированную функцию Кобба — Дугласа для изучения взаимосвязи между финансами и экономическим ростом среди стран ASEAN. Результаты свидетельствуют о том, что внутренний кредит частному сектору, денежная масса и капитализация фондового рынка, которые являются показателями финансовой глубины, оказывают значительное положительное влияние на экономическое развитие.

Т. Бекеле и А. Дегу [6] исследовали, каким образом рост финансового сектора повлиял на экономическую экспансию в странах Африки к югу от Сахары. Используя двухступенчатую систему оценки обобщенного метода моментов, они проанализировали панельные данные с 2010 по 2017 г. Согласно результатам, развитие финансового сектора оказывает значительное положительное влияние на экономический рост.

Используя выборку из девяти членов Содружества Независимых Государств в период с 1995 по 2020 г., А. Онсел, С. Саидмуродов и А. Кутлар [7] изучили взаимосвязь между экономическим ростом, экспортом и такими показателями финансовой системы, как широкая денежная масса и внутренние кредиты частному сектору. Результаты говорят о том, что финансовое развитие и экспорт оказывают положительное влияние на экономический рост.

Итак, разные исследователи, рассматривающие панели данных широкого спектра стран и изучающие наиболее актуальные данные, в целом пришли к общему выводу о том, что финансовое углубление ведет к положительным эффектам. Указанными выше авторами в их статьях не освещен вопрос о необходимом уровне исследуемых показателей, однако такие существуют.

Ряд эмпирических работ признали существование определенного порога финансового развития, за пределами которого дальнейшее углубление приводит к снижению отдачи и замедлению экономического роста. С. Лоу и Н. Сингх [8] использовали данные о 87 странах с 1980 по 2005 г. Они предполагают, что финансовое развитие оказывает благоприятное влияние на экономический рост на уровнях ниже порогового значения,

но превышение порогового значения оказывает отрицательное влияние на рост. Исследователи установили, что пороговое значение кредитования частного сектора достигается при 88 % ВВП.

Аналогично Си-Хоа Хо и Дж. Саадауи [9] изучили наличие пороговых точек в связи между экономическим развитием и банковскими кредитами, используя выборку стран ASEAN с 1993 по 2019 г. Оценка порогового значения основана на динамической панельной модели. Установлено, что соотношение кредита к ВВП имеет пороговое значение 96,5 %. Иными словами, влияние банковских кредитов является благоприятным до порогового значения, но незначительно, или даже вредным после порогового значения.

Упомянутые выше эмпирические исследования внесли вклад в финансовую и экономическую науки, но пробелы остаются. Необходимы дальнейшие исследования пороговых значений ряда показателей финансовой системы. Если факторам, связанным с банковской системой, уже посвящен ряд значимых работ, то пороговые значения показателей фондового рынка для стимулирования экономического роста недостаточно изучены.

Цель и задачи исследования

Цель исследования предусматривает ряд следующих задач:

1. Собрать и рассчитать панель данных, описывающих темпы роста экономики и состояние финансовых систем, которые представлены показателями рынка акций и банковской системы ряда стран и регионов.
2. Исследовать данные посредством визуального анализа, то есть построить точечные диаграммы и гистограммы частот; провести статистический анализ, то есть рассчитать корреляционные коэффициенты, построить кластеры и провести их метаанализ.
3. Сделать выводы об оптимальной комбинации и диапазоне факторов рынка акций и банковской системы, способствующей экономическому росту.

Гипотезы:

1. Будет присутствовать статистически значимая и сильная связь экономического роста с каждым рассматриваемым показателем финансовой системы.
2. В рассматриваемом периоде будет наблюдаться переход стран из одного кластера в другие.

3. Кластерный анализ выявит набор показателей финансовой системы, свойственный странам с быстрым экономическим темпом роста.

4. Метаанализ кластеров выявит пороговые значения и оптимальные диапазоны финансовых показателей для экономического роста.

Данные

В исследовании нашли отражение сведения из двух открытых баз данных Мирового банка: базы о глобальном финансовом развитии [10] и базы о показателях мирового развития [11]. Из этих источников собрано десять различных показателей, которые в рамках исследования можно разделить на две группы.

Первая группа показателей использована напрямую, то есть в таком виде, в котором они представлены в исходниках, и включает в себя:

1. Волатильность цен на акции, %.
2. Относительный размер активов Центрального банка, к ВВП в %.
3. Относительный размер банковских депозитов, к ВВП в %.
4. Относительный размер широкой денежной массы, к ВВП в %.
5. Относительный размер внутренних кредитов частному сектору, к ВВП в %.

Вторая подгруппа показателей использована для расчета остальных показателей, характеризующих экономический рост и финансовую систему:

1. ВВП, текущий курс долл. США (далее — ВВП).
2. ВВП на душу населения, по паритету покупательной способности (ППС), международные долл. США 2021 г., то есть далее — ВВП/душа (ППС, 2021).
3. ВВП, ППС, международные долл. США 2021 г., то есть далее — ВВП (ППС, 2021).
4. Рыночная капитализация компаний, котирующихся на национальных фондовых биржах, текущий долл. США (далее — рыночная капитализация).
5. Объем торгов акций на национальных биржах, текущий долл. США (далее — объем торгов акций).

Приведенные показатели применены для расчета следующих факторов:

1. Темп прироста ВВП/душа (ППС, 2021)_{i,t} = (ВВП/душа (ППС, 2021)_{i,t}) / (ВВП/душа (ППС, 2021)_{i,t-1}) - 1.

2. Средневзвешенный темп прироста ВВП / душа (ППС, 2021) $_{i,t} = \sum_{i=1}^n \text{ВВП (ППС, 2021)}_{i,t} \times \text{Темп прироста ВВП/душа (ППС, 2021)}_{i,t} / \sum_{i=1}^n \text{ВВП (ППС, 2021)}_{i,t}$.

3. Относительный размер объема торгов = Объем торгов акций / ВВП $_{i,t}$.

4. Оборачиваемость фондового рынка = Объем торгов акций / Рыночная капитализация $_{i,t}$.

5. Относительный размер рыночной капитализации = Рыночная капитализация $_{i,t} / \text{ВВП}_{i,t}$,

где i — индекс объекта; t — момент времени; n — количество членов в кластере.

Вышеуказанные данные собраны и подсчитаны с 1996 по 2020 г. для 17 стран: России, Бразилии, Германии, Гонконга, Израиля, Индии, Индонезии, Китая, Малайзии, Сингапура, США, Таиланда, Турции, Филиппин, Южной Африки, Южной Кореи и Японии. Выбор изучаемого временного промежутка и государств сформирован в связи с ограниченностью сведений в текущих официальных версиях баз данных. Это обстоятельство привело нас к необходимости дополнить отсутствующие данные, чтобы выборка имела достаточную репрезентативность при рассмотрении связи экономики с фондовым рынком и банковским сектором. Конечно, это неполный список стран и регионов, и в результате исследование может быть не вполне объективным. В дальнейшем планируем дополнять и расширять полученную панель.

Методология

Первичный анализ данных произведен с использованием матриц точечных диаграмм и гистограмм частот. Для обобщения характеристик панели данных рассчитано два корреляционных коэффициента, Спирмена и Пирсона. Первый рассчитан на данных в исходном виде, поскольку все показатели, кроме экономического роста, нельзя назвать нормально распределенными; второй — на данных логарифмированных по основанию 2. Кроме коэффициентов, в обоих случаях рассчитаны и P -значения для определения статистической значимости полученных коэффициентов.

Основным методом при ответе на главную задачу исследования стал метаанализ результатов алгоритма кластеризации методом K -средних. В контексте изложенного подхода

кластеры формируются на основе близости к центральному значению кластеров, называемой центроидой. В процессе анализа рассмотрен массив данных целиком; гиперпараметр анализа выбран и равен 7, то есть рассчитано семь кластеров. Метаанализом послужили анализ центроид кластерного анализа и визуализация связи каждого кластера по комбинациям значимых показателей с доверительным интервалом в 75 %, а также анализ получившегося визуального ряда.

Приведенные методы и визуализация выполнены на языке программирования Python, в среде разработки Jupyter, при помощи библиотек pandas, numpy, sklearn, plotly, matplotlib, seaborn и остальных библиотек-зависимостей, необходимых для функционирования перечисленных выше.

Обсуждение

Первое, на что стоит обратить внимание — нормальное распределение темпов роста ВВП, что отражено на рисунке 1. Это может указывать на гомогенное развитие экономик стран и территорий, включенных в рассматриваемую панель с точки зрения темпов роста. Вместе с тем выделено ненормальное распределение по остальным переменным; данные в целом имеют положительные коэффициенты асимметрии, то есть данные скошены вправо.

Примечательным можно назвать относительный размер активов Центрального банка, так как этот показатель является экспоненциально распределенным. Указанный факт говорит о том, что в большинстве рассматриваемых стран и регионов активы центральных банков относительно ВВП характеризуются как маленькие, но есть исключения. Обратим внимание и на относительный размер внутренних кредитов частному сектору, который, хотя и скошен вправо, но, вероятно, имеет мультимодальное распределение. Видимо, в выборку включены страны, традиционно отнесенные к государствам, в которых доминирует банковский сектор, и странам, в которых доминирует фондовый рынок.

Рассмотрев классический и наиболее изученный источник финансирования для экономики, а именно банковский сектор исследуемых стран и его влияние на их экономический рост, нами сделано несколько наблюдений, отраженных на рисунке 2. На представленных графиках видно, что ни один из рассматриваемых показателей

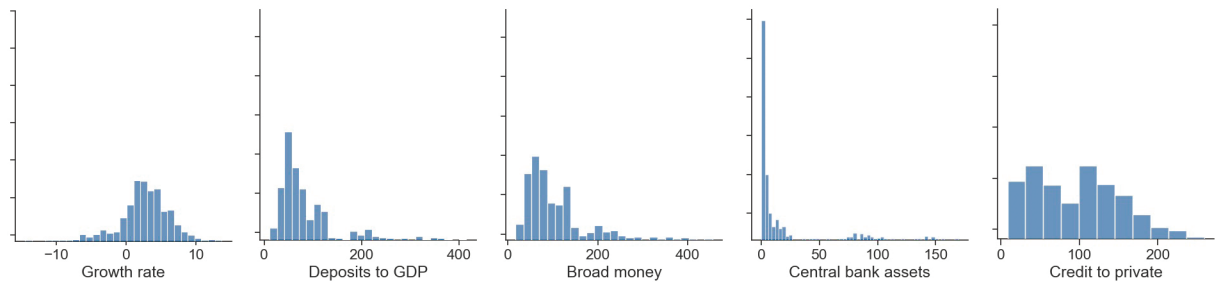


Рис. 1. Гистограммы частот темпов экономического роста и показателей банковской системы 17 стран с 1996 по 2020 г.
Fig. 1. Histograms of the frequencies of economic growth rates and banking system indicators for 17 countries from 1996 to 2020

Источник: составлено автором по данным Мирового банка.

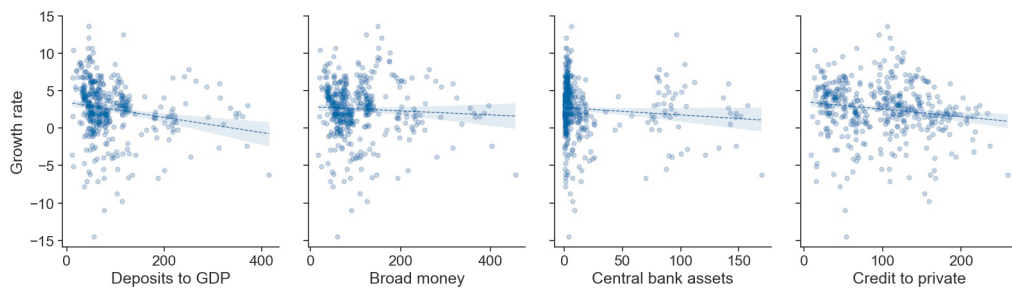


Рис. 2. Точечные диаграммы темпа экономического роста и показателей банковской системы 17 стран с 1996 по 2020 г.
Fig. 2. Scatter diagrams of the economic growth rates and banking system indicators for 17 countries from 1996 to 2020

Источник: составлено автором по данным Мирового банка.

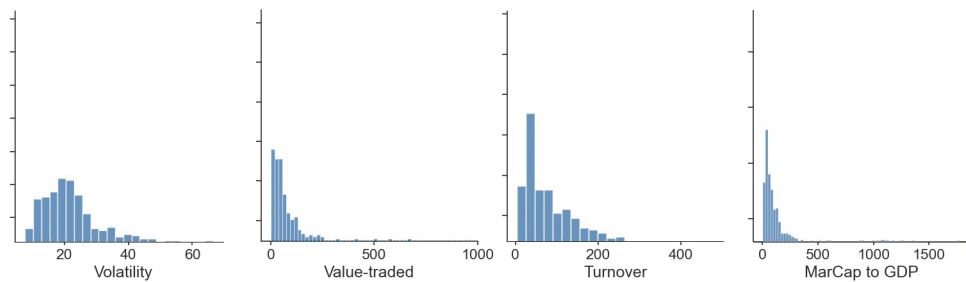


Рис. 3. Гистограммы частот темпов экономического роста и показателей фондового рынка 17 стран с 1996 по 2020 г.
Fig. 3. Histograms of the frequencies of economic growth rates and stock market indicators for 17 countries from 1996 to 2020

Источник: составлено автором по данным Мирового банка.

банковского сектора не имеет ярко выраженной положительной связи с экономическим ростом. Скорее, наоборот, они имеют отрицательную связь. Частично это обусловлено тем, что данные не являются нормально распределенными.

После анализа распределения показателей фондового рынка стран и регионов,

включенных в панель, что представлено на рисунке 3, можно сделать ряд выводов. Распределение волатильности несколько похоже на нормальное. Это может означать, что у членов панели почти одинаковая волатильность, которая не подвержена большим изменениям, а наличие хвостов объясняется наличием в рассматриваемом промежутке

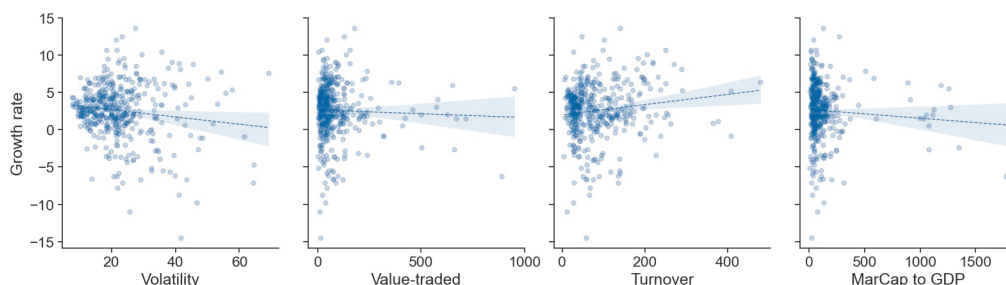


Рис. 4. Точечные диаграммы темпа экономического роста и показателей фондового рынка 17 стран с 1996 по 2020 г.

Fig. 4. Scatter diagrams of economic growth rates and stock market indicators for 17 countries from 1996 to 2020

Источник: составлено автором по данным Мирового банка.

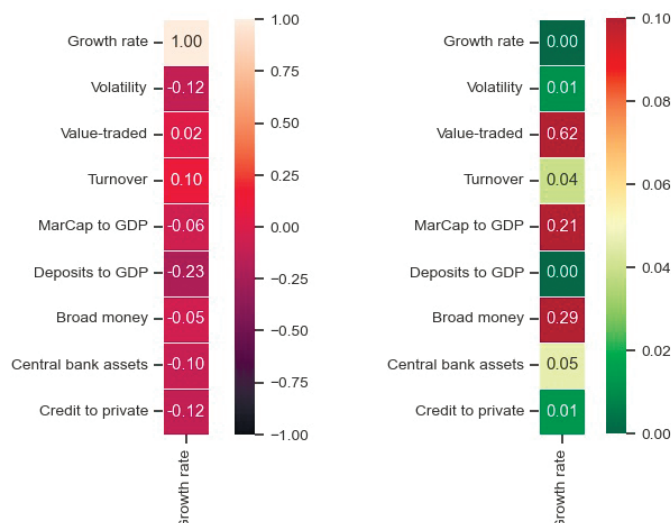


Рис. 5. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена экономического роста и показателей финансовой системы (слева), их *P*-значение (справа)

Fig. 5. Spearman's rank correlation coefficient of economic growth and financial system indicators (left), their *P*-value (right)

Источник: рассчитано автором по данным Мирового банка.

времени ряда мировых финансовых потрясений. Остальные три показателя, характеризующие фондовые рынки, в целом демонстрируют экспоненциальное распределение. Это говорит о том, что в большинстве случаев фондовые рынки являются относительно маленькими и неактивными.

Три из четырех исследуемых показателей не имеют ярко выраженной связи с экономическим ростом, как видно на рисунке 4. Исключение представляет собой показатель оборачиваемости фондового рынка, имеющий выраженную положительную связь. Это отражает выводы исследователей, рассматривающих связь такого показателя с экономическим ростом в европейских странах [12], Китае [13] и Индии [14].

Графический анализ не является робастным. Поэтому проведен корреляционный анализ между темпом экономического роста и показателями финансовой системы. Поскольку данные нельзя назвать нормально распределенными, рассчитан коэффициент ранговой корреляции Спирмена и его *P*-значения, что находит отражение на рисунке 5. Приведенный анализ показал, что существует статистически значимая связь темпов роста и относительных размеров депозитов, активов Центрального банка и кредитов со знаком минус. Согласно шкале Чеддока, каждая связь качественно характеризуется как слабая. Наличие значимой корреляции Спирмена указывает на существование линейной связи банковского

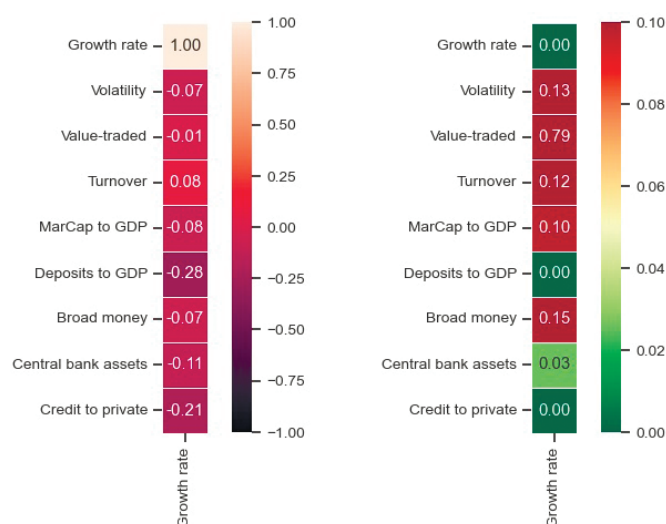


Рис. 6. Коэффициент корреляции Пирсона экономического роста и показателей финансовой системы (слева), их P -значение (справа)

Fig. 6. Pearson's correlation coefficient of economic growth and financial system indicators (left), their P -value (right)

Источник: рассчитано автором по данным Мирового банка.

сектора с экономическим ростом и на ее отсутствие у фондового рынка.

Как указано ранее, показатели финансовой системы, включенные в панель данных, не являются нормально распределенными. Поэтому к ним неприменим коэффициент корреляции Пирсона. Однако, если нормализовать данные, что в рамках настоящего исследования сделано путем логарифмирования по основанию 2, по переменным становится возможным рассчитать коэффициент Пирсона и их P -значение. Это показано на рисунке 6. Анализ говорит о том, что существует статистически значимая связь темпов роста с волатильностью, оборачиваемостью фондового рынка, относительными размерами депозитов, активами Центрального банка и кредитами.

Во всех случаях, кроме оборачиваемости фондового рынка, связь со знаком минус, у последнего — со знаком плюс. Как и при расчете коэффициентов Спирмена, согласно шкале Чеддока, связь по Пирсону качественно характеризуется как слабая. Однако увеличение количества показателей, имеющих статистически значимую связь, после нормализации данных указывает на наличие логарифмической связи показателей финансовой системы с темпом экономического роста. В результате можно сделать вывод о несостоятельности гипотезы 1 в нашем исследовании: не у каждого рассматриваемого показателя финансовой системы про-

слеживается наблюдаемая статистически значимая связь с темпом экономического роста; в случаях, в которых она фиксируется, ее коэффициент корреляции невелик.

Следующий этап нашего исследования — проведение кластерного анализа методом K -средних, на основании которого видно, что не происходит плавного перехода отдельных членов панели из одного в другой кластер. В основном страны переходят в близлежащие кластеры, не уходя слишком далеко от начального (например, Китай и Индия), в меньшей мере фиксируется отсутствие движения в целом (например, Япония и Индонезия). И отдельный случай — Южная Корея, которая в рамках рассматриваемого периода принадлежала как к быстрорастущим кластерам, так и к растущим медленно. Это наблюдение опровергает гипотезу 2 об устойчивом переходе стран и регионов из одного кластера в другой.

Обобщенный результат кластерного анализа, представленный в таблице 1, дает подтверждение гипотезы 3 о способности кластерного анализа выявить показатели финансовой системы, свойственной странам с быстрорастущей экономикой. Эти данные совместно с корреляционным анализом, сделанным ранее, показывают, что быстрее растут экономики стран со слегка повышенной волатильностью фондового рынка и его высокой оборачиваемостью, что способствуют процессу обнаружению цен. Такая гибкая

Таблица 1

Центроиды кластеров
Table 1. Cluster centroids

Название кластера исходя из их темпов прироста экономики	Средневзвешенный темп прироста экономики	Средняя волатильность фондового рынка	Средний относительный объем торгов на фондовом рынке	Средняя относительная оборачиваемость фондового рынка	Средняя относительная рыночная капитализация фондового рынка	Средний относительный размер банковских депозитов	Средний относительный размер широкой денежной массы	Средний относительный размер активов Центрального банка	Средний относительный размер внутренних кредитов частному сектору
Сверхвысокий	5,52	27,73	54,95	168,98	33,93	49,95	75,78	2,68	71,06
Высокий	2,95	19,64	190,26	188,77	107,69	71,63	119,69	5,51	162,33
Средневысокий	2,75	24,00	23,26	45,77	51,28	56,25	66,39	5,94	52,88
Средний	2,64	17,31	61,61	48,46	142,65	94,45	104,29	18,48	120,05
Средненизкий	1,90	21,42	132,99	44,71	302,96	147,74	156,53	69,69	128,40
Низкий	1,48	21,80	599,67	56,02	1 114,14	333,86	349,71	134,52	197,87
Сверхнизкий	0,58	20,82	82,42	99,74	81,36	201,50	217,29	30,19	174,82

Источник: составлено автором.

и быстро адаптирующаяся среда, которая дает бизнесу возможность планировать, побуждает предпринимателей вести бизнес наиболее честно и прозрачно, поскольку это дает возможность для развития. В результате у владельцев капитала и владельцев навыков появляется мотивация к сотрудничеству, что, в свою очередь, влечет более быстрый экономический рост. Данный феномен все-сторонне исследован в литературе.

С более высоким темпом растут экономики стран, имеющие небольшой относительный размер банковских депозитов, активов Центрального банка и внутренних кредитов частному сектору. Обратная ситуация также глубоко изучена: в государствах, в которых большой размер банковского сектора относительно экономики замедляет рост в связи со скоростью адаптации к изменениям банковских институтов. Это указывает на возможное наличие порогового значения, после которого размер банковского сектора перестает оказывать позитивное влияние на экономический рост.

Последний шаг настоящего исследования — метаанализ полученных кластеров с целью поиска диапазонов, находясь в которых финансовые показатели оказывали способствующий эффект экономическому росту стран и регионов. Из пяти показателей, имеющих статистически значимую связь с экономическим ростом, два характеризуют фондовый рынок, а три — банковский сектор,

тем самым формируя шесть возможных пар. Это отражено на рисунке 8.

Наиболее яркий пример таких диапазонов сформирован в паре оборачиваемости фондового рынка и относительного размера банковских депозитов, как показано на рисунках 7 и 8. Каждая точка — член панели, который принадлежит тому или иному кластеру в зависимости от формы точки. Цвет точек является градиентом и отражает период с 1996 по 2020 г. Цвет регрессионной линии — кластер, по которому она рассчитана.

На рисунке 7 видно, что значительная доля наблюдений находится в диапазоне от 0 % до 100 % по каждому из показателей, где проходит и диапазон кластера со средневысоким темпом экономического роста. Дальнейшее увеличение размера банковских депозитов (движение по оси ординат вверх) темп роста экономик замедляет; чем выше этот показатель, тем медленнее растет экономика. Вместе с тем увеличение оборачиваемости фондового рынка (движение по оси абсцисс вправо), наоборот, приводит к тому, что темпы роста экономик увеличиваются. При этом члены из наиболее быстрорастущего кластера имеют меньший относительный объем депозитов. Можно утверждать, что предельная точка насыщения экономики банковскими депозитами происходит до уровня 100 % ВВП, а эффект от оборачиваемости фондового

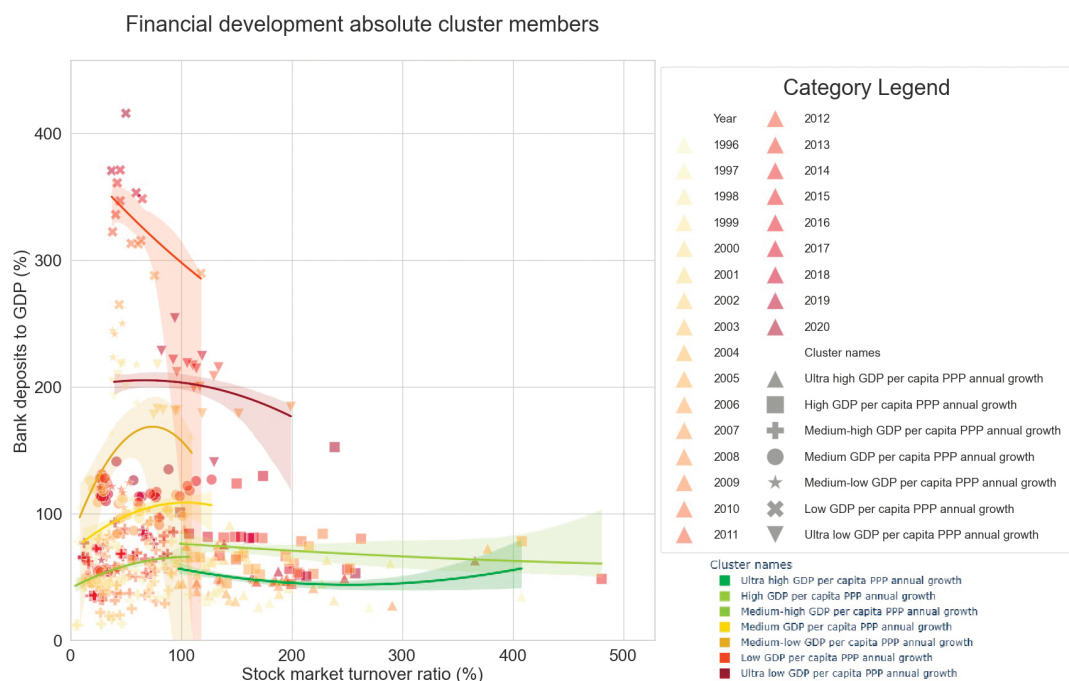


Рис. 7. Диапазоны оборачиваемости фондового рынка и относительного размера банковских депозитов
Fig. 7. Ranges of stock market turnover and relative size of bank deposits

Источник: рассчитано автором по данным Мирового банка.

рынка появляется, если объемы торгов на фондовом рынке превышают его капитализацию.

Аналогичная ситуация наблюдается применительно к относительному размеру активов Центрального банка и оборачиваемости фондового рынка, как видно на рисунке 8. Относительные размеры активов центральных банков стран и регионов из кластеров, растущих медленно, выше 10 %, у быстрорастущих — ниже 10 %. Однако просто малых размеров активов Центрального банка недостаточно для быстрого роста, необходима и большая оборачиваемость фондового рынка, выше показателя 100 %, так как именно в этом диапазоне находятся наиболее быстрорастущие страны.

Однако «выбиваются» из этой закономерности самые медленные экономики, поскольку у них относительные размеры активов Центрального банка находятся на уровне растущих со средним темпом, но с оборачиваемостью фондового рынка около двух раз больше. Таким образом, эффект от оборачиваемости фондового рынка появляется, если объемы торгов на фондовом рынке превышают его капитализацию. Но увеличение размеров активов центральных банков, вероятно, нейтрализует стимулирующий эффект больших объемов торгов.

Иная ситуация возникает при анализе диапазона относительного размера внутренних кредитов частному сектору и оборачиваемости фондового рынка разных кластеров экономического роста, о чем свидетельствует рисунок 8. Большинство членов панели находятся в диапазоне от 0 % до 100 % по оборачиваемости фондовых рынков. Но по показателю объема кредитов относительно ВВП в целом произошло разделение по кластерам: семейство быстрорастущих ниже 100 %, семейство растущих медленно — выше.

Исключением служит кластер быстрорастущих экономик, который при высоком относительном размере внутренних кредитов частному сектору на уровне растущих медленно все-таки демонстрирует быстрые темпы роста. Разницей между ними является то, что у стран из быстрорастущего кластера оборачиваемость фондового рынка в целом выше 100 %. Вновь становится заметным эффект от оборачиваемости фондового рынка, появляющийся, если объемы торгов на фондовом рынке превышают его капитализацию. Становится очевидным и то, что эффект продолжает существовать и при большом кредитном портфеле, однако с наименьшей силой.

Таким образом, отдельные группы кластеров показывают разнонаправленные тренды. В слаборастущих экономиках данный

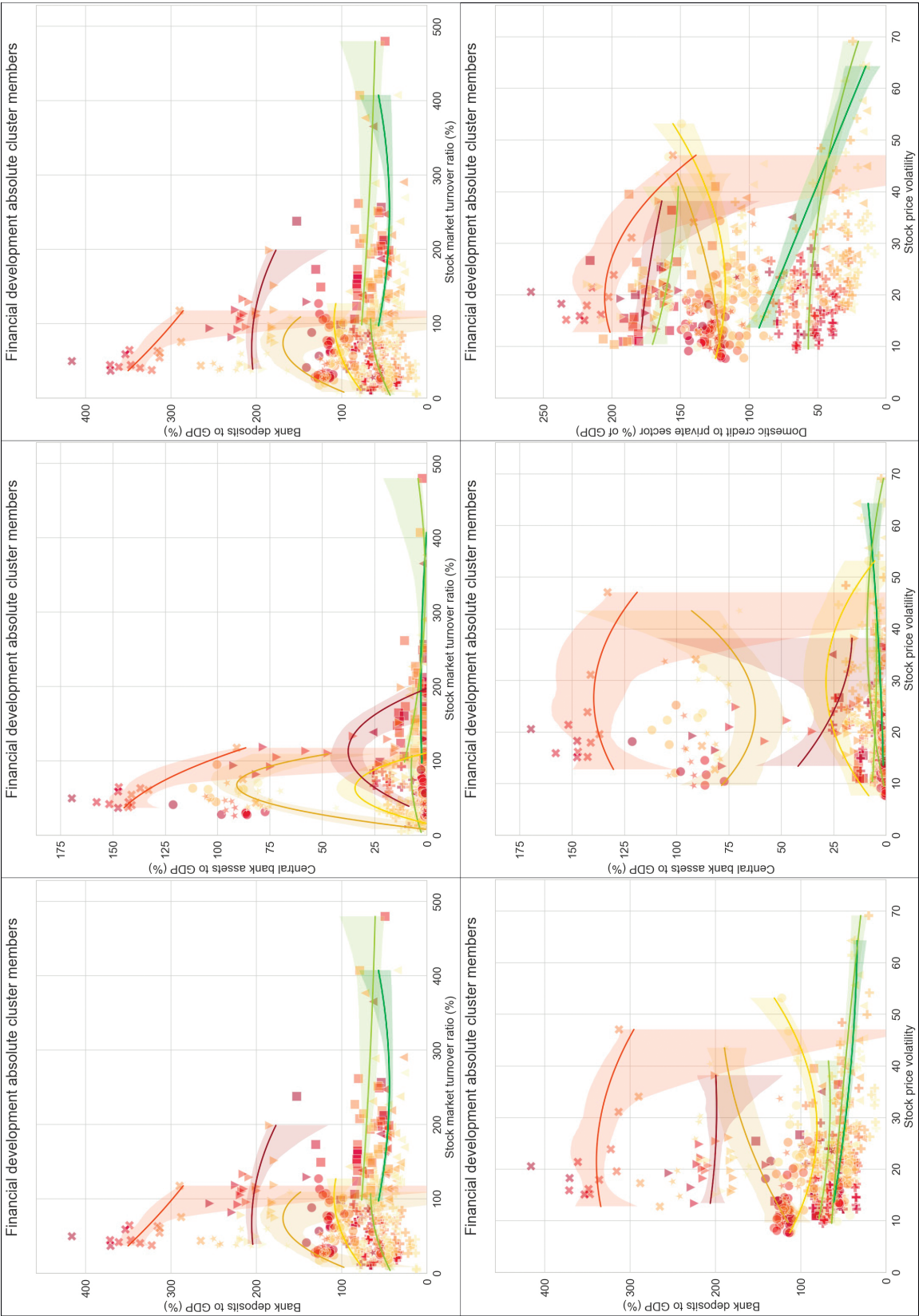


Рис. 8. Диапазоны финансовых показателей и формирующие их кластеры экономического роста
Fig. 8. Ranges of financial indicators and the clusters of economic growth that constitute them

Источник: рассчитано автором по данным Мирового банка.

показатель сокращается, в странах со средне- и средневысоким темпом роста — в исторических диапазонах, а в быстро-растущих — прослеживается тренд на увеличение. Анализ диапазонов комбинаций из трех показателей банковских секторов и волатильности фондового рынка, отраженных на рисунке 8, дополняет к выполненному анализу то, что волатильность не оказывает значимого влияния на экономический рост, поскольку показатель находится в одном диапазоне, независимо от кластеров, к которому принадлежит наблюдение. Прослеживается и общая конвергенция значений, независимо от кластера, к 15 %.

Можно подтвердить гипотезу 4 настоящего исследования. Метаанализ кластеров позволил выявить, что для максимального экономического роста объем депозитов в экономике не должен превышать размера ВВП, как и объем внутренних кредитов частному сектору, а размеры активов центральных банков — ниже 10 % ВВП. Оборачиваемость фондового рынка должна быть больше 100 % для достижения наивысших темпов роста, и вместе с тем волатильность не оказывает сильного влияния на этот процесс. Высокая оборачиваемость фондового рынка способна уменьшить негативное влияние большого объема кредитования, но не активов Центрального банка.

Выводы

В процессе исследования нами изучена связь темпов экономического роста с показателями финансовых систем ряда стран и определена структура финансовой системы с пороговыми значениями для экономического роста. В результате собрана и рассчитана соответствующая панель данных, проведен визуальный и статистический анализ с последующим метаанализом. Это позволило сделать ряд выводов о взаимосвязи финансовой системы и экономического роста, об изменениях в финансовых системах стран и определить оптимальную комбинацию и диапазоны факторов рынка акций и банковской системы, способствующей экономическому росту.

Проведенный корреляционный анализ свидетельствует о том, что не у каждого рассматриваемого показателя финансовой системы прослеживается наблюдаемая, статистически значимая и монотонная связь с темпом экономического роста. Более того, это наблюдение не зависит от рассматриваемого вида

связи. Существует взаимосвязь между темпами экономического роста и двумя показателями фондового рынка (волатильность и оборачиваемость фондового рынка) и тремя показателями банковского сектора (относительные размеры банковских депозитов, активов Центрального банка и внутренних кредитов частному сектору). Во всех случаях, по шкале Чеддока, связь характеризуется как слабая и отрицательная, за исключением связи между темпами экономического рынка и оборотами фондового рынка: связь слабая, но коэффициент корреляции положительный.

Кластерный анализ показал, что в большинстве случаев страны и регионы не подвержены большим изменениям. Наблюдаются случаи, в которых страны не переходили из одного кластера в другой (например, Япония и Индонезия). Противоположной этому является ситуация относительно Южной Кореи, которая принадлежала кластерам, растущим быстро, средние и медленно. Таким образом, речь идет об отсутствии общей динамики среди рассмотренных стран глобального Юга и Севера.

Обобщение результатов кластерного анализа отражает показатели финансовых систем, с учетом которых члены панели можно разделить на экономики, растущие быстро и растущие медленно. С более высоким темпом экономики стран растут при слегка повышенной волатильности фондового рынка, его высокой оборачиваемости и с небольшим относительным размером банковских депозитов, активов Центрального банка, внутренних кредитов частному сектору. Такая ситуация указывает на возможные пороговые значения ряда показателей финансовой системы.

Метаанализ кластеров позволил выявить пороговые значения и оптимальные диапазоны отдельных финансовых показателей для экономического роста. В целях достижения максимальных результатов объем депозитов в экономике не должен превышать размер ВВП, как и объем внутренних кредитов частному сектору, а размеры активов центральных банков — 10 % ВВП. Вместе с тем оборачиваемость фондового рынка должна превышать его капитализацию, а волатильность в целом неважна. Высокая торговая активность ценными бумагами способна значительно нейтрализовать негативный эффект от превышения порога в 100 % по объему внутренних кредитов частному сектору.

Список источников / References

1. Gözgör G., Gözgör K. The relationship between domestic credit and income: Evidence from Latin America // *Applied Econometrics and International Development*. 2013. Vol. 13. No. 1. P. 89–98.
2. Prochniak M., Wasiak K. The impact of the financial system on economic growth in the context of the global crisis: Empirical evidence for the EU and OECD countries // *Empirica*. 2017. Vol. 44. No. 2. P. 295–337. DOI: 10.1007/s10663-016-9323-9
3. Kacho A. A., Dahmardeh N. The effects of financial development and institutional quality on economic growth with the dynamic panel data generalized moment method: Evidence from the Organization for Economic Cooperation and Development countries // *International Journal of Economics and Financial Issues*. 2017. Vol. 7. No. 3. P. 461–467. URL: <https://econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/4728/pdf> (дата обращения: 07.01.2025).
4. Inoue T., Hamori S. Financial inclusion and economic growth: Is banking breadth important for economic growth? / T. Inoue, S. Hamori. Financial inclusion, remittance inflows, and poverty reduction in developing countries: Evidence from empirical analyses. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte, 2019. P. 1–16. DOI: 10.1142/9789813279094_0001
5. Le Q., Ho H., Vu T. Financial depth and economic growth: Empirical evidence from ASEAN+3 countries // *Management Science Letters*. 2019. Vol. 9. No. 6. P. 851–864. DOI: 10.5267/j.msl.2019.3.003
6. Bekele D. T., Degu A. A. The effect of financial sector development on economic growth of selected sub-Saharan Africa countries // *International Journal of Finance & Economics*. 2023. Vol. 28. No. 3. P. 2834–2842. DOI: 10.1002/ijfe.2566
7. Öncel A., Saidmurodov S., Kutlar A. Financial development, export and economic growth: Panel data evidence from Commonwealth of Independent States // *The Journal of International Trade & Economic Development*. 2024. Vol. 33. No. 1. P. 29–56. DOI: 10.1080/09638199.2022.2164045
8. Law S. H., Singh N. Does too much finance harm economic growth? // *Journal of Banking & Finance*. 2014. Vol. 41. P. 36–44. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2013.12.020
9. Ho S.-H., Saadaoui J. Bank credit and economic growth: A dynamic threshold panel model for ASEAN countries // *International Economics*. 2022. Vol. 170. P. 115–128. DOI: 10.1016/j.inteco.2022.03.001
10. Global financial development database // World Bank Group. 2022. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/data/global-financial-development-database> (дата обращения: 30.05.2024).
11. World development indicators // World Bank Group. 2024. URL: <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0037712/World-Development-Indicators> (дата обращения: 28.06.2024).
12. Boubakari A., Jin D. The role of stock market development in economic growth: Evidence from some Euronext countries // *International Journal of Financial Research*. 2010. Vol. 1. No. 1. P. 14–20. DOI: 10.5430/ijfr.v1n1p14
13. Zhou M., Shang Y. An empirical analysis of the relationship between China's economic growth and the stock market // *Proceedings of the 2018 International conference on economy, management and entrepreneurship (ICOEME 2018)*. Dordrecht: Atlantis Press, 2018. P. 218–221. (Advances in Economics, Business and Management Research). DOI: 10.2991/icoeme-18.2018.44
14. Srinivasan P., Karthigai P. Stock market development and economic growth in India: An empirical analysis // *International Journal of Finance & Banking Studies*. 2014. Vol. 3. No. 3. P. 30–46. DOI: 10.20525/.v3i3.187

Сведения об авторе

Борис Денисович Клюкин

аспирант

Московский государственный университет
имени М. В. Ломоносова

119991, Москва, Ленинские горы, д. 1

Поступила в редакцию 11.02.2025

Прошла рецензирование 05.03.2025

Подписана в печать 10.04.2025

Information about the author

Boris D. Klyukin

postgraduate student

Lomonosov Moscow State University

1 Leninskie Gory, Moscow 119234, Russia

Received 11.02.2025

Revised 05.03.2025

Accepted 10.04.2025

Конфликт интересов: автор декларирует отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the author declares no conflict of interest related to the publication of this article.

УДК 341.655
<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-385-397>

Экономические санкции против Ирана и их влияние на социально-экономическое развитие страны: выводы для России

Алексей Сергеевич Козырев^{1, 2}

¹ Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия, kozyrevmail@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-5357-598X>

² Торговое представительство Российской Федерации в Исламской Республике Иран, Иран, Тегеран

Аннотация

Цель. Провести анализ влияния экономических санкций на социально-экономическое развитие Ирана и сформулировать выводы, релевантные для России в условиях санкционного давления.

Задачи. Изучение долгосрочных последствий санкций для экономики Ирана, включая их влияние на технологическое развитие, инвестиционную активность и участие в глобальных цепочках добавленной стоимости; анализ стратегий Ирана по адаптации к санкциям и их эффективности; определение выводов и рекомендаций для России на основе иранского опыта.

Методология. В работе использованы методы сравнительного и экономического анализа, системного подхода, а также методы описательной статистики. Уделено внимание изучению эмпирических данных и оценке макроэкономических показателей Ирана в условиях санкционного давления.

Результаты. Долгосрочные санкции оказывают разрушительное воздействие на экономику Ирана. Это приводит к углублению технологического разрыва, снижению конкурентоспособности и ослаблению потенциала устойчивого развития. Анализ иранского опыта демонстрирует, что меры поддержки внутреннего производства, диверсификации экономики и переориентации экспортных потоков способны частично компенсировать ущерб от санкций, но сопряжены с высокими издержками и ограниченной эффективностью. Для России релевантны выводы о негативных долгосрочных эффектах санкций. Санкционное давление усиливает технологическое отставание, изоляцию промышленности и снижает стимулы к модернизации.

Выводы. Иранский опыт свидетельствует о том, что снятие санкций является необходимым условием для полноценного экономического развития и интеграции в мировую экономику. Однако процесс снятия санкций требует активного участия ключевых международных игроков и создания новых механизмов взаимодействия, способных укрепить доверие между сторонами. Для России, как и для Ирана, важными остаются поиск путей минимизации ущерба от санкций и разработка стратегий, направленных на долгосрочное восстановление экономического сотрудничества и конкурентоспособности.

Ключевые слова: экономические санкции, Иран, Россия, США, социально-экономическое развитие, экономическая диверсификация, устойчивое развитие, экономика сопротивления

Для цитирования: Козырев А. С. Экономические санкции против Ирана и их влияние на социально-экономическое развитие страны: выводы для России // *Экономика и управление*. 2025. Т. 31. № 3. С. 385–397. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-385-397>

Economic sanctions against Iran and their impact on the country's socio-economic development: Implications for Russia

Aleksei S. Kozyrev^{1, 2}

¹ Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, kozyrevmail@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-5357-598X>

² Trade Representation of the Russian Federation in the Islamic Republic of Iran, Tehran, Iran

Abstract

Aim. The work aimed to analyze the impact of economic sanctions on Iran's socio-economic development and formulate conclusions relevant for Russia under the sanctions pressure.

Objectives. The work seeks to study the long-term consequences of sanctions on Iran's economy, including their impact on technological development, investment activity, and participation in global value chains; to analyze Iran's strategies for adapting to sanctions and their effectiveness; as well as to draw conclusions and recommendations for Russia based on the Iranian experience.

Methods. The work employed comparative and economic analysis, a systems approach, and descriptive statistics. Attention was paid to the study of empirical data and the assessment of Iran's macroeconomic indicators under the sanctions pressure.

Results. Long-term sanctions have a devastating effect on Iran's economy. This induces a deepening technological gap, a decrease in competitiveness, and weakening of the potential for sustainable development. An analysis of the Iranian experience demonstrates that measures to support internal production, diversify the economy, and reorient export flows can partially indemnify for the damage from sanctions, but are associated with high costs and limited effectiveness. The findings on the negative long-term effects of sanctions are relevant for Russia. Sanction pressure increases technological underdevelopment, isolates industry, and reduces incentives for modernization.

Conclusions. The Iranian experience reveals that lifting of sanctions is a necessary condition for full-fledged economic development and integration into the global economy. However, the process of lifting of sanctions requires the active participation of key international players and the creation of new mechanisms of interaction capable of enhance trust between the parties. For Russia, as well as for Iran, it remains important to find ways to minimize the damage from sanctions and develop strategies aimed at long-term restoration of economic cooperation and competitiveness.

Keywords: economic sanctions, Iran, Russia, USA, socio-economic development, economic diversification, sustainable development, resistance economy

For citation: Kozyrev A.S. Economic sanctions against Iran and their impact on the country's socio-economic development: Implications for Russia. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2025;31(3): 385-397. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-385-397>

Введение

Экономические санкции стали одним из ключевых инструментов международной политики, используемых для достижения геополитических целей без прямого военного вмешательства. Их применение оказывает значительное влияние на социально-экономическое развитие стран-объектов, создавая долгосрочные вызовы для их экономической устойчивости и интеграции в мировую экономику. Среди наиболее ярких примеров — Иран, который на протяжении нескольких десятилетий сталкивается с жесткими санкционными ограничениями, затрагивающими практически все аспекты его экономики. Опыт Ирана в условиях санкционного давления

представляет собой уникальный материал для анализа, особенно в контексте поиска стратегий адаптации и минимизации ущерба.

В течение последних нескольких лет Россия также стала объектом санкционного давления. Это делает изучение иранского опыта особенно актуальным. Сходство в характере санкционных ограничений, направленных на изоляцию от международных рынков, технологий и финансовых ресурсов, позволяет провести параллели между ситуациями двух стран.

Материалы и методы

При написании статьи использованы методы сравнительного и экономического анализа, а также системного подхода, позволяющие

выявить ключевые закономерности воздействия санкций на экономику Ирана и сделать выводы, релевантные для России.

В процессе анализа использованы количественные и качественные методы исследования, включая методы описательной статистики, для оценки макроэкономических показателей Ирана, таких как валовой внутренний продукт (ВВП), инфляция, уровень безработицы, объемы экспорта и импорта. Источниками данных послужили отчеты Всемирного банка, Международного валютного фонда, Центрального банка Ирана и профильных исследовательских институтов; сравнительный анализ — для сопоставления санкционного воздействия на экономику Ирана и России, выявления схожих и отличающихся стратегий адаптации; контент-анализ нормативных и правовых документов — для изучения международных санкционных режимов, включая резолюции Совета Безопасности Организации Объединенных Наций (ООН), законы и указы США и Европейского союза (ЕС), регулирующие санкции против Ирана; экспертные оценки и обзоры научной литературы — для интерпретации данных, представленных в академических источниках, а также для анализа экономической политики Ирана в условиях санкционного давления.

В статье уделено внимание динамике ключевых экономических индикаторов Ирана в разные периоды санкционного давления, а также анализу эффективности применяемых Ираном мер по адаптации. Кроме того, рассмотрены вторичные эффекты санкций, включая их влияние на инвестиционный климат, технологическое развитие и международную торговлю.

Результаты и их обсуждение

В период до Исламской революции 1979 г. Иран считали одним из ключевых союзников и партнеров США на Ближнем Востоке. Отношения между государствами были настолько тесными, что, начиная с 50-х гг. XX в. и до свержения монархии, США оказывали поддержку Ирану в развитии его ядерной программы [1]. Это невообразимая ситуация в современных реалиях. Однако Исламская революция, в ходе которой к власти в Иране пришел теократический режим, придерживавшийся резкой антизападной позиции, привела к разрыву отношений между Ираном и США. Путь

к нормализации отношений окончательно перекрыт вскоре после революции, когда в Тегеране протестующие студенты захватили в заложники сотрудников посольства США в Иране и удерживали их в течение 444 дней [2]. В ответ на эти события уже в ноябре 1979 г. президент США Дж. Картер подписал указ № 12170, согласно которому доступ ко всем активам, принадлежащим правительству Ирана, подконтрольным ему структурам, а также Центральному банку Ирана, находившимся под юрисдикцией США, должен быть немедленно заблокирован [3]. Данный указ стал первым шагом в создании существующего на протяжении более четырех десятилетий режима международных санкций против Ирана.

В 80–90-х гг. XX в. со стороны США введен ряд односторонних санкций против Ирана. Они регламентированы серией актов. Среди них — Закон о санкциях против Ирана и Ливии (1996), запрещающий инвестиции в нефтедобывающую промышленность Ирана [4], Закон о нераспространении оружия в отношении Ирана и Ирака (1992), запрещающий передачу технологий и поставку товаров в Иран в случае, если существуют основания полагать, что данная транзакция будет способствовать приобретению Ираном традиционных вооружений или оружия массового поражения [5], ряд других законов и президентских указов, ограничивающих торговлю, инвестиции и передачу технологий [6].

Новый этап в формировании режима санкций начался в 2002 г. У властей США возникли подозрения о том, что Иран активно занимается разработкой ядерного оружия. В 2003 г. начались попытки дипломатического решения проблемы разработки ядерного оружия в Иране при участии представителей России, США, Китая и ряда стран ЕС. В 2006–2008 гг. санкции США против Ирана обрели новый размах и поставили под удар иранские банки и другие финансовые институты, в отношении которых руководством США выдвинуты обвинения в спонсировании террористических организаций и финансовом обслуживании сделок с ними, в частности с ливанской Хезболлой, пользующейся поддержкой со стороны Ирана [1]. Принятый в 2010 г. Закон о всесторонних санкциях против Ирана еще более ужесточил ограничения против финансового сектора, установил запрет на транзакции с крупнейшими иранскими банками, ввел

в силу новые ограничения на инвестиции в иранскую нефтехимическую (нефтедобывающую) промышленность и поставки в Иран нефтехимической продукции, а также ввел запрет на сотрудничество с организациями, находящимися под контролем Корпуса стражей Исламской революции.

С 2006 г. дипломатические усилия США по мобилизации международного сообщества с целью присоединения к санкционному режиму против Ирана начали приносить плоды. 31 июля 2006 г. Совет Безопасности ООН принял Резолюцию 1696 (2006), требующую от Ирана приостановить в целом деятельность, связанную с его ядерной программой [7]. Резолюция стала первым шагом к формированию режима международных санкций против Ирана. Отказ Ирана выполнить ее требования стал одним из оснований принятия в 2006–2011 гг. семи Резолюций Совета Безопасности, в частности Резолюции 1696 (2006), 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008), 1835 (2008), 1929 (2010), 1984 (2011), потребовавших от стран — членов ООН ввести санкции против Ирана и отказаться от поставок в это государство любых технологий, связанных с атомной энергетикой и вооружениями, ограничить предоставление Ирану кредитов и финансовой помощи, отказаться от сотрудничества с иранскими финансовыми институтами, не закупать в Иране товары, прямо или косвенно связанные с ядерной программой. Санкции Совета Безопасности ООН включали в себя и иные меры, направленные на ограничение сотрудничества с атомной отраслью и военно-промышленным комплексом Ирана, а также смежными отраслями. Данный набор ограничений не имел всеобъемлющего характера и не был направлен на то, чтобы парализовать экономику Ирана.

Санкции Совета Безопасности, будучи точечными мерами, были нацелены на то, чтобы отрезать Ирану доступ к атомным, военным технологиям и технологиям двойного назначения, а также заблокировать финансирование ядерной программы и военных разработок, в особенности программы по разработке баллистических ракет-носителей. ЕС согласился с позицией Совета Безопасности и ввел ограничения в соответствии с Резолюциями Совета Безопасности, однако впоследствии пошел гораздо дальше, чем предполагали ограничения, вводимые упомянутыми выше Резолюциями.

26 июля 2010 г., выражая обеспокоенность тем, что Иран продолжает разработки баллистических ракет и ядерных технологий вопреки резолюциям Совета Безопасности ООН, Совет ЕС принял Решение 2010/413/CFSP, согласно которому против Ирана вводили широкий набор экономических санкций, включающих в себя торговые ограничения, эмбарго на экспорт нефти и газа, запрет финансовым организациям финансировать торговлю с Ираном, а также другие ограничения относительно военно-промышленного сектора, транспорта, нефтегазовой отрасли и судоходства [8]. 23 марта 2012 г. подписано постановление Совета ЕС № 267/2012, расширившее санкции против Ирана и уточнившее положения Решения Совета ЕС, принятое в 2010 г. К 2012 г. санкции ЕС против Ирана, принятые в рамках борьбы с распространением оружия массового поражения, включали в себя ряд многочисленных ограничений в сфере торговли, финансов и транспорта [9], а также персональные санкции в отношении лиц, подозреваемых в причастности к нарушениям прав человека в Иране [10].

Одним из наиболее значимых событий, произошедших в ходе развернувшейся кампании по установлению режима международных санкций, стало отключение 19 крупнейших иранских банков от международной системы обмена финансовыми сообщениями SWIFT. Действия SWIFT стали последним шагом к финансовой изоляции Ирана. Отключение SWIFT, инструмента, имеющего чрезвычайно высокую инфраструктурную значимость в рамках мировой финансовой системы и обслуживающего до 80 % мирового потока межбанковских финансовых сообщений [11], заставило стороны, заинтересованные в проведении расчетов, искать обходные пути проведения платежей с использованием альтернативных финансовых инструментов и услуг банков, расположенных вне юрисдикции ЕС, осуществляя операции через финансовые институты Объединенных Арабских Эмиратов (ОАЭ), Турции, Гонконга и других государств. Тем не менее полноценной замены SWIFT не могло быть найдено, и отключение Ирана от мировой финансовой системы нанесло существенный удар по его внешней торговле, подорвав экспорт сырья и другой продукции, а также был заблокирован импорт многих товаров, в том числе жизненно важных [12].

Вследствие санкций экономика Ирана оказалась в очень тяжелом положении, и это вынудило власти страны принять меры для их смягчения. Страдая от экономических, политических и гуманитарных эффектов санкций, Иран пошел навстречу международному сообществу и сел за стол переговоров. Длительное обсуждение проблем иранской ядерной программы и программы по разработке баллистических ракет при участии представителей России, Китая, Франции, Германии, Великобритании, США и представительства ЕС (в том числе группа ЕЗ/ЕС + 3 и группа 5 + 1) привели к согласованию 14 июля 2015 г. в Вене Совместного всеобъемлющего плана действий (СВПД) по иранской ядерной программе [13].

Заключив ядерную сделку, Иран согласился выполнить условия, поставленные в СВПД, которые включали в себя целый ряд мер, направленных на ограничение иранской ядерной программы и обеспечение гарантий ее исключительно мирного применения. В ответ на подписание Ираном СВПД участники Соглашения приняли на себя обязательства по остановке действия санкций, связанных с ядерной программой Ирана. При этом США приняли на себя обязательство о полном снятии санкций по иранской ядерной программе в течение не более чем восьми лет при условии подтверждения со стороны Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) того факта, что иранская ядерная программа продолжает действовать в исключительно мирных целях.

Заключение СВПД стало не только огромным дипломатическим успехом, но и решительным шагом к нормализации экономических отношений между Ираном и мировым сообществом. Перед иранской экономикой вновь были открыты возможности внешнеэкономической кооперации с его основными торговыми партнерами в Европе. Возобновление доступа к системе SWIFT положило конец финансовой изоляции, сняло с участников торговли риски, связанные с осуществлением платежей, и позволило нормализовать отношения в области международных финансов. Помимо этого, Иран вновь получил доступ к импорту многих товаров, поставки которых в страну были заблокированы санкциями. Многие отрасли, для которых была характерна зависимость от импортных комплектующих и оборудования, получили новый стимул к

развитию. Отмена санкций имела и позитивное гуманитарное значение, так как блокировка торговых и финансовых отношений, хотя и не распространялась напрямую на поставки медикаментов и продовольствия, все-таки препятствовала нормальному сотрудничеству даже в этих сферах [14].

Соглашение также позволило Ирану возобновить инвестиционное сотрудничество с зарубежными партнерами. Наиболее привлекательными для иностранных инвестиций отраслями иранской экономики стали добывающая и нефтехимическая промышленность, автомобилестроение, металлургия, строительство, транспорт, телекоммуникации, сельское хозяйство и фармацевтика [15].

Благодаря заключению СВПД и снятию санкций большинство отраслей иранской экономики также смогли получить выгоды от экспорта своей продукции. В период после отмены санкций возрос как экспорт сырья и нефтепродуктов, так и несырьевой экспорт. Однако новая экономическая действительность, в которой Иран оказался после вступления в силу СВПД, существовала недолго. Избрание президентом США Д. Трампа, критиковавшего СВПД в ходе своей предвыборной кампании, ставило под угрозу действие Соглашения. 8 мая 2018 г. Д. Трамп заявил о выходе США из СВПД и возобновлении действия санкций [16].

Возобновление санкций США нанесло колоссальный удар по доверию между сторонами, на выстраивание которого ушли годы переговоров по ядерной сделке. Экономические последствия повторного введения санкций также не заставили себя ждать. Иран вновь оказался в ситуации экономической изоляции, схожей с экономическими обстоятельствами, которые предшествовали заключению СВПД. Несмотря на то, что санкции США не являются сами по себе мерами, которые могут обеспечить экономическую блокаду Ирана, влияние США на мировую финансовую систему обеспечивает им впечатляющие возможности по блокированию сотрудничества с Ираном предприятий в мире. Экстерриториальные санкции США рассматриваются организациями как существенный риск, даже если сделка не является прямым нарушением санкционного законодательства, поскольку оспорить их применение крайне сложно, а штрафы за их нарушение могут быть очень внушительными. Под действие санкций может попасть

любое юридическое или физическое лицо, даже если оно не находится под юрисдикцией США, но риски особенно высоки, если оно имеет в США экономические интересы или активы. Так, в 2014 г. французская компания BNP Paribas оштрафована Управлением по контролю за иностранными активами Министерства финансов США на 924 млн долл. США за нарушение санкционного режима в отношении Ирана, Кубы, Бирмы и Судана [17].

Помимо возобновления санкций, ранее применявшихся против Ирана, США ввели новые ограничительные меры. Их цель — воспрепятствовать экспорту иранской нефти и нефтепродуктов. США также воспользовались своим влиянием на SWIFT, который под давлением США вновь отказал в обслуживании иранским банкам.

ЕС не поддержал действий США по выходу из СВПД и продолжил курс на развитие, поддержку торгово-экономических связей с Исламской Республикой. В частности, для борьбы с последствиями отключения Ирана от международной финансовой инфраструктуры Франция, Германия и Великобритания начали работу по созданию независимой системы обработки платежей с Ираном. Система Instrument for Supporting Trade Exchanges (INSTEX) запущена в 2019 г. с целью поддержки внешнеэкономического сотрудничества с Ираном. Однако период функционирования INSTEX оказался коротким и непродуктивным. Пытаясь дать ответ санкциям США против Ирана, страны ЕС не смогли сохранить импорт нефти из Ирана, что привело к недостатку ликвидности в условиях профицита торгового баланса в торговле с Ираном в пользу ЕС. Компания INSTEX ликвидирована в 2023 г., платежный механизм не смог начать полноценно выполнять свои функции даже в рамках торговли товарами гуманитарного назначения [18].

Несмотря на то, что ЕС, остающийся одним из ключевых внешнеторговых партнеров Ирана, пытался отстоять приверженность Соглашению по иранской ядерной программе, в ответ на выход США из СВПД и слабые ответные меры ЕС, начиная с 2019 г. Иран приступил к поэтапному сворачиванию своих обязательств в рамках ядерной сделки. Переговоры о возобновлении действия СВПД, проходившие в Вене с 2021 г., не принесли результатов. К тому же избрание Д. Трампа на должность пре-

зидента США в 2024 г. оставляет мало надежд на возвращение США к исполнению обязательств в рамках СВПД в перспективе.

В процессе эволюции санкционного режима против Ирана страны Запада накопили значительный опыт разработки, введения и адаптации международных экономических санкций. В результате многолетнего применения санкций против Ирана выработан широкий арсенал инструментов экономического давления, который стал основой для последующих санкционных кампаний против других государств.

Этот накопленный опыт оказался особенно востребованным в 2022 г., когда западные страны в короткие сроки ввели широчайший набор жестких санкций против России. Прецедент Ирана позволил быстро разработать и внедрить меры, направленные на изоляцию и ослабление российской экономики. В частности, использованы такие инструменты, как заморозка активов, отключение банков от системы SWIFT, ограничения на экспорт сырья и высокотехнологичной продукции, запрет импорта технологий двойного назначения, санкции против ключевых секторов экономики и персональные ограничения. Таким образом, санкционный режим против Ирана стал своего рода полигоном для тестирования и совершенствования методов экономического давления, которые впоследствии адаптированы к российским реалиям.

Наличие множества сходств между российской и иранской экономикой делает изучение режима санкций против Ирана и иранского опыта преодоления санкций особенно релевантным. Иран, как и Россия, являясь государством с крупной и сравнительно диверсифицированной экономикой, продемонстрировал значительный запас экономической прочности в условиях санкционного давления. Его экономика, как и российская, играет важную роль в международном разделении труда, особенно в энергетическом и сырьевом секторе. В условиях ограниченного доступа к международным рынкам Иран смог адаптироваться, развивая внутренние производственные мощности, укрепляя связи с альтернативными торговыми партнерами и создавая механизмы обхода санкций. Эти стратегии представляют значительный интерес для понимания того, каким образом государства с высоким уровнем зависимости от экспорта природных ресурсов могут справляться

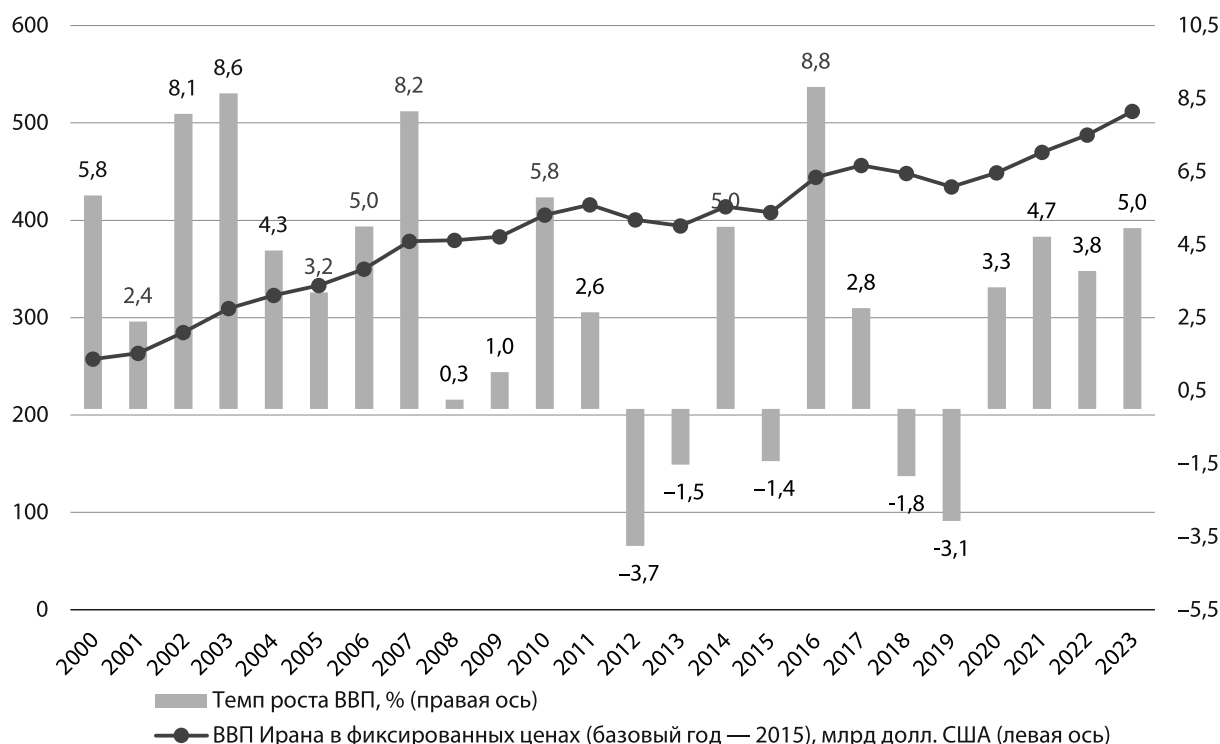


Рис. 1. ВВП Ирана и темпы экономического роста, 2000–2023 гг.
Fig. 1. Iranian gross domestic product and economic growth rate, 2000–2023

Источник: составлено автором по данным Всемирного банка.

с внешним экономическим давлением. Сравнительный анализ иранского и российского кейсов позволяет глубже понять и уязвимости, и возможности экономик, находящихся под санкционным режимом.

Исследование экономики Ирана приводит к неутешительному выводу о том, что международные санкции оказывают чрезвычайно разрушительное воздействие на его экономику. Их эффект заметен практически во всех сферах экономической активности. Разгоняя инфляцию, увеличивая рост потребительских цен и обесценивая национальную валюту, санкции послужили существенным фактором социальной напряженности в Иране в 2020-е гг.

Экономические санкции стали одной из ключевых причин волатильности роста ВВП в Иране в XXI веке. В начале 2000-х гг. темпы роста ВВП Ирана, как видно на рисунке 1, варьировались от 2,4 до 8,8 %. Это отражало высокую зависимость экономики от колебаний на мировом рынке, особенно в секторе нефти и газа. Сырьевая зависимость и слабая диверсификация экономики облегчали задачу введения эффективных санкций против Ирана. Несмотря на мировой финансовый кризис 2008–2009 гг., Ирану

удалось избежать рецессии. В этот период темпы роста ВВП снизились до 0,3 % в 2008 г. и 1 % в 2009 г., но оставались положительными, что указывает на наличие внутренних экономических ресурсов и высокой адаптивной способности экономики.

После кризиса 2008 г. экономика Ирана продемонстрировала кратковременный восстановительный рост в 2010–2011 гг. Однако этот период был недолгим. В 2012–2015 гг. экономика Ирана столкнулась с жесткими санкциями со стороны США, ЕС и ООН, что привело к значительному сокращению внешнеторговых потоков, ограничению доступа к международным финансовым рынкам и снижению инвестиций [19]. В результате ВВП страны сократился, темпы роста оставались отрицательными в 2012, 2013 и 2015 гг.

Подписание СВПД и последующее снятие большинства международных санкций привели к быстрому восстановительному росту экономики. В 2016 г. ВВП Ирана возрос на 8,8 %, что обусловлено восстановлением экспорта нефти, увеличением иностранных инвестиций, расширением торговых связей с Европой и Азией. Однако этот рост оказался краткосрочным: в 2017 г. темпы

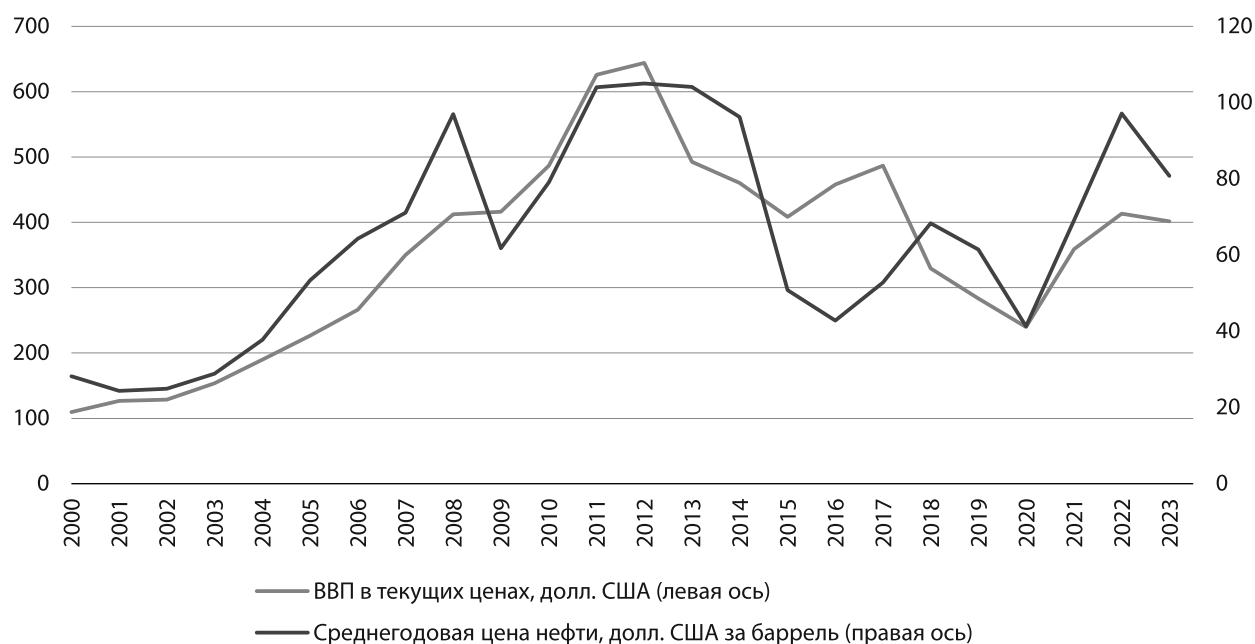


Рис. 2. ВВП Ирана и цены на нефть, 2000–2023 гг.
Fig. 2. Iranian gross domestic product and oil prices, 2000–2023

Источник: составлено автором по данным Всемирного банка.

роста замедлились до 2,8 %, что связано с исчерпанием эффекта от снятия санкций и структурными проблемами в экономике, такими как высокая инфляция, безработица и недостаточная диверсификация.

Ситуация вновь ухудшилась в 2018–2019 гг., когда США вышли из СВПД и повторно ввели санкции против Ирана, что привело к новому экономическому спаду. В результате ВВП Ирана вновь сократился. Тем не менее, несмотря на ужесточение санкционного режима, иранская экономика вновь продемонстрировала способность к адаптации. В 2020 г. начался постепенный рост. Этому способствовали меры по диверсификации экономики, опора на внутренний рынок и укрепление торговых связей с соседними государствами, которые не поддерживали санкции США.

С 2020 по 2023 г. темпы роста ВВП Ирана колебались в диапазоне от 3,3 до 5 %. Это свидетельствует о том, что экономика смогла адаптироваться к новым условиям, несмотря на продолжающееся международное давление. Однако нельзя не указать на крайне высокую зависимость объемов ВВП Ирана от мировых цен на нефть. Коэффициент корреляции этих показателей с 2000 по 2023 г. составил 0,82, что отражено на рисунке 2. Это делает экономику Ирана уязвимой действию санкций против нефтедо-

бывающей промышленности. Хотя нефтяная отрасль адаптировалась к санкциям, переориентировав поставки на нейтральные юрисдикции, в первую очередь на Индию и Китай, а также прибегнув к масштабному использованию теневого танкерного флота. При этом нефть приходится поставлять партнерам с существенной скидкой.

Нефтегазовая промышленность — наиболее важный сектор иранской промышленности с точки зрения экономической устойчивости, международной торговли, обеспечения внешней и внутренней платежеспособности государства. Однако в 2024 г. иранская экономика зависит от нефти в гораздо меньшей степени, чем может показаться.

По данным Центрального банка Ирана за 1402 г. по иранскому календарю (2023–2024), в структуре ВВП Ирана, как показано на рисунке 3, наибольшую долю занимает сектор услуг, обеспечивающий 49,6 % валового производства. На долю промышленности, включая добычу нефти и газа, в структуре ВВП приходится 37,2 %. Третий по размеру сектор — сельское хозяйство и рыболовство. На этот сектор экономики приходится существенная доля валового продукта: 13,2 % в 2023–2024 гг.

В структуре промышленного производства наиболее крупная доля приходится на обрабатывающую промышленность (20,5 %

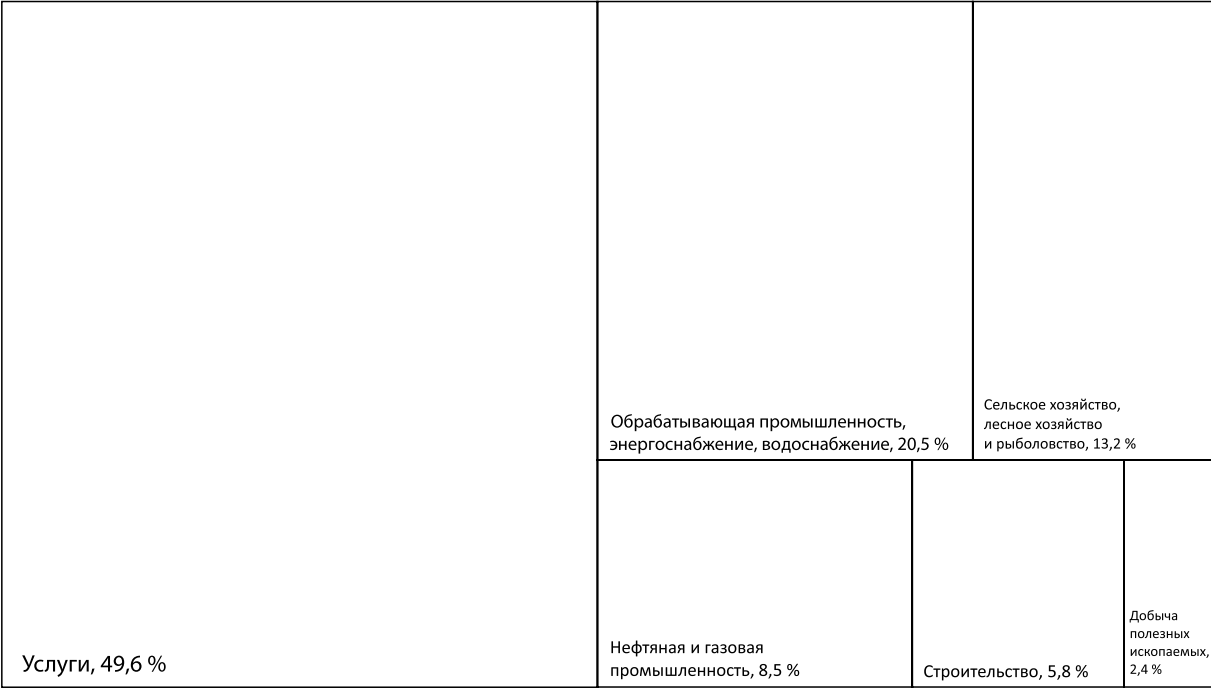


Рис. 3. Отраслевая структура экономики Ирана, 1402 ир. г. (2023–2024)
Fig. 3. Iranian sectoral structure of the economy, 1402 individual risk per annum (2023–2024)

Источник: составлено автором по данным Центрального банка Ирана. URL: <https://www.cbi.ir/> (дата обращения: 19.11.2024).

ВВП), за ней следует добыча нефти и природного газа: их доля в ВВП в рассматриваемом периоде составила 8,5 %. На долю строительства, которое иранская статистика относит к отраслям промышленности, в ВВП Ирана приходится 5,8 %, а вклад добычи прочих полезных ископаемых в ВВП Ирана в 2023–2024 гг. — 2,4 %.

В структуре сектора услуг наиболее крупная доля приходится на оптовую и розничную торговлю, ремонт автотранспортных средств (12,0 % ВВП), по 9,9 % ВВП — на транспортные услуги и складское хозяйство, а также на операции с недвижимостью. Следующую по размеру долю составляют услуги, связанные с государственным управлением, обороной и социальным обеспечением (5,6 % ВВП).

Иран обладает диверсифицированной структурой экономики, особенно для страны — экспортера нефти. Это позволяет экономике рассматриваемого государства сохранять относительную устойчивость в условиях международного санкционного давления. В структуре ВВП Ирана сектор добычи углеводородного сырья не является доминирующим, хотя доходы от экспорта нефти служат важнейшим источником иностранной валюты, а также поступлений бюджета. И в этом проявляется одно

из значимых схожих черт между Ираном и Россией.

Исследуя иранскую экономику, необходимо учитывать, что в структуре промышленного производства доля обрабатывающей промышленности значительно превосходит долю добывающих отраслей. К тому же различные отрасли промышленности обладают значительным экспортным потенциалом. Баланс внешней торговли Ирана на протяжении последних 20 лет чаще всего сводился с профицитом, но в целом наблюдается нисходящий тренд. Иранское правительство обеспокоено проблемой торгового и платежного балансов, так как невозвращение в страну экспортной выручки приводит к дефициту иностранной валюты, усугубляя и без того трудное положение с проведением платежей за импорт. Проблема дефицита иностранной валюты в иранской финансовой системе усугубляется еще и тем, что Иран практически отрезан от внешних заимствований.

Власти этого государства принимают меры по борьбе с санкционным давлением, поддерживая ненефтяные отрасли экономики, способствуя диверсификации производства и выделяя крупные средства на поддержку наименее обеспеченных слоев населения. Иран также принимает активные меры

КОЗЫРЕВ А. С. Экономические санкции против Ирана и их влияние на социально-экономическое развитие страны: выводы для России

по преодолению воздействия санкций на свои внешнеэкономические связи, поддерживая серый импорт санкционных товаров, развивая альтернативные финансовые механизмы международных расчетов и переходя на национальные валюты в международной торговле [20].

Экономическая доктрина, принятая руководством Ирана в целях противодействия эффектам санкций, названа «экономикой сопротивления». Эта экономическая политика направлена на преодоление последствий закрытия доступа к международным финансовым рынкам, в том числе рынкам товаров, и технологиям. «Экономика сопротивления» предполагает обширное вмешательство государства в экономику посредством монетарной политики, субсидий, льгот, а также внешнеторгового и валютного регулирования [21].

Главными целями «экономики сопротивления» стали диверсификация внутреннего производства, сокращение зависимости от нефтяного сектора, достижение самодостаточности в производстве товаров первой необходимости, активизация внешней торговли. Пытаясь достигнуть заявленных целей, иранское правительство зачастую использует очень жесткие меры защиты внутреннего рынка от внешней конкуренции. Широко применяют субсидии для внутренних производителей не только товаров первой необходимости, но и промышленных товаров, вводят заградительные таможенные пошлины или полный запрет на импорт определенных товаров, аналоги которых могут быть произведены иранскими предприятиями. Кроме того, применяется система множественных валютных курсов, при которой импортеры товаров первой необходимости могут получать у Центрального банка валюту на свои нужды в приоритетном порядке, а субсидия на покупку иностранной валюты для них может превышать 50 % от рыночного обменного курса. Система множественных валютных курсов и повсеместный контроль над обменными операциями со стороны Центрального банка Ирана создает дисбаланс на валютном рынке, приводит к дефициту валюты. Импортеры вынуждены ожидать в течение нескольких месяцев выделения им валюты для исполнения обязательств по контрактам [22].

Какими бы эффективными не были стратегии по борьбе с негативными последствиями санкций, в большинстве случаев они

позволяют лишь сгладить их краткосрочные последствия, в то время как кумулятивный эффект ограничений продолжает нарастать. Накопительные последствия санкций не слишком заметны в момент введения экономических ограничений, но после многолетнего существования в условиях экономических санкций иранская экономика остро ощущает на себе эффект их долгосрочного воздействия. Так, значительно пострадали отрасли иранской экономики, зависящие от импорта иностранного оборудования и комплектующих: автомобильная и нефтехимическая промышленность, машиностроение, строительство [20]. Кроме того, санкции сдерживают развитие иранской нефтегазовой отрасли: иностранные инвестиции практически не поступают в страну, как и современные технологии, что ведет к невозможности развивать новые месторождения нефти и получать доступ к технологиям и ресурсам, необходимым для развития экспорта сжиженного природного газа (СПГ) [23].

Выводы

Долгосрочные эффекты санкций продолжают разрушать фундамент экономики Ирана, ограничивая доступ государства к технологиям, инвестициям и международным рынкам капитала. Невозможность развивать производственную базу и участвовать в глобальных цепочках добавленной стоимости постепенно подрывает конкурентоспособность иранской экономики, углубляя технологический разрыв и снижая ее способность к устойчивому развитию.

Выводы о негативных долгосрочных эффектах санкций имеют высокую степень релевантности и для России. Санкции не только закрепляют технологическое отставание, лишая страну доступа к передовым технологиям и инновациям, но и усугубляют изоляцию российской промышленности от международной конкурентной среды. Это приводит к снижению возможностей и стимулов для модернизации и повышения эффективности производства, что в долгосрочной перспективе ослабляет экономический потенциал России.

Иранский опыт борьбы с санкциями демонстрирует то, что устойчивость экономики в условиях внешнего давления может быть частично обеспечена за счет поддержки внутреннего производства, диверсификации

экономики и переориентации экспортных потоков на альтернативные рынки. Однако практика показывает, что ни один из этих инструментов не способен в полной мере компенсировать ущерб, наносимый санкциями. Более того, такие меры зачастую сопряжены с высокими издержками и ограниченной эффективностью, особенно в условиях глобальной экономической взаимозависимости.

Как для Ирана, так и для России актуален вывод о том, что снятие санкций служит необходимым условием для полноценного экономического развития и интеграции в мировую экономику. Без устранения санкционных барьеров страны остаются в положении периферийных игроков, неспособных конкурировать на равных с ведущими экономиками мира.

Вместе с тем опыт Ирана в рамках переговоров по Совместному всеобъемлющему плану действий говорит о том, что процесс снятия санкций невозможен без активного

участия ключевых международных игроков, в особенности США. Однако доверие к способности американской системы выполнять свои международные обязательства было подорвано односторонним выходом администрации Д. Трампа из СВПД. Это создало прецедент политической нестабильности и усилило скептицизм в отношении возможности долгосрочных договоренностей.

Таким образом, и для Ирана, и для России одной из ключевых проблем остается низкий уровень взаимного доверия между сторонами, вовлеченными в санкционные конфликты. Решение этой проблемы требует создания новых механизмов международного взаимодействия, которые могли бы гарантировать соблюдение достигнутых соглашений и минимизировать риски их одностороннего нарушения. Только на основе укрепления доверия, взаимных гарантий можно начать процесс постепенного снятия санкций и восстановления полноценного экономического сотрудничества.

Список источников

1. *Nakanishi H.* The construction of the sanctions regime against Iran: Political dimensions of unilateralism // *Economic sanctions under international law* / ed. A. Marossi, M. Bassett. The Hague: T. M. C. Asser Press, 2015. P. 23–41. DOI: 10.1007/978-94-6265-051-0_2
2. *Banks D. E.* The diplomatic presentation of the state in international crises: Diplomatic collaboration during the US-Iran hostage crisis // *International Studies Quarterly*. 2019. Vol. 63. No. 4. P. 1163–1174. DOI: 10.1093/isq/sqz055
3. Executive order No. 12170. Blocking Iranian government property // The U. S. Department of the Treasury. November 14. 1979. URL: <https://ofac.treasury.gov/media/6316/download?inline> (дата обращения: 18.11.2024).
4. H.R.3107. 104th Congress (1995–1996): Iran and Libya Sanctions Act of 1996 // Library of Congress. 1996. URL: <https://www.congress.gov/bill/104th-congress/house-bill/3107/text> (дата обращения: 18.11.2024).
5. H.R.5434. 102nd Congress (1991–1992): Iran-Iraq Arms Non-Proliferation Act of 1992 // Library of Congress. 1992. URL: <https://www.congress.gov/bill/102nd-congress/house-bill/5434> (дата обращения: 18.11.2024).
6. Iran sanctions // U. S. Department of the Treasury. 2021. URL: <https://home.treasury.gov/policy-issues/financial-sanctions/sanctions-programs-and-country-information/iran-sanctions> (дата обращения: 29.08.2024).
7. Резолюция 1696 (2006), принятая Советом Безопасности на его 5500-м заседании 31 июля 2006 г. // Организация Объединенных Наций. URL: https://www.iaea.org/sites/default/files/unsc_res1696-2006_rus.pdf (дата обращения: 31.08.2024).
8. Council Decision of 26 July 2010 concerning restrictive measures against Iran and repealing Common Position 2007/140/CFSP // OJ L 195, 27.7.2010. P. 39–73. EUR-Lex. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2010/413/oj/eng> (дата обращения: 19.11.2024).
9. Council Regulation (EU) No 359/2011 of 12 April 2011 concerning restrictive measures directed against certain persons, entities and bodies in view of the situation in Iran // EUR-Lex. 2011. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2011/359/oj> (дата обращения: 19.11.2024).
10. Restrictive measures against Iran // EUR-Lex. 2020. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/LSU/?uri=uriserv:OJ.L_.2010.195.01.0039.01.ENG (дата обращения: 31.08.2024).
11. *Giumelli F., Hoffmann F., Książczaková F.* The when, what, where and why of European Union sanctions // *European Security*. 2021. Vol. 30. No. 3. P. 1–23. DOI: 10.1080/09662839.2020.1797685
12. *Giumelli F., Ivan P.* The effectiveness of EU sanctions: An analysis of Iran, Belarus, Syria and Myanmar (Burma). EPC Issue Paper. 2013. No. 76. URL: <https://www.epc.eu/content/>

- PDF/2013/pub_3928_epc_issue_paper_76_-_the_effectiveness_of_eu_sanctions.pdf (дата обращения: 05.09.2024).
13. Резолюция 2231 (2015), принятая Советом Безопасности на его 7488-м заседании 20 июля 2015 г. // Организация Объединенных Наций. URL: [https://www.undocs.org/ru/S/RES/2231\(2015\)](https://www.undocs.org/ru/S/RES/2231(2015)) (дата обращения: 03.09.2024).
 14. *Sehar Azhar Dar*. Sanctions on Iran and the role of the EU: An overview // *Journal of European Studies (JES)*. 2021. Vol. 37. No. 1. P. 109–118. URL: <https://asce-uok.edu.pk/journal/index.php/JES/article/view/170/165> (дата обращения: 19.11.2024).
 15. *Юртаев В. И.* Иран в ситуации трансформации санкционного режима // *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*. 2017. Т. 10. № 2. С. 66–80. DOI: 10.23932/2542-0240-2017-10-2-66-80
 16. *Ustiashvili S.* US withdrawal from JCPOA and the turmoil in Iran's economy // *Journal in Humanities*. 2021. Vol. 10. No. 1. P. 88–102. DOI: 10.31578/hum.v10i1.444
 17. *Early B. R., Preble K.* Enforcing economic sanctions: Analyzing how OFAC punishes violators of U.S. sanctions // SSRN. 2018. DOI: 10.2139/ssrn.3306653
 18. *Batmanghelidj E.* Iran trade mechanism INSTEX is shutting down // *Bourse & Bazaar Foundation*. February 3. 2024. URL: <https://www.bourseandbazaar.com/articles/2023/2/2/instex-shuts-down-in-a-loss-for-european-economic-sovereignty> (дата обращения: 19.11.2024).
 19. *Majidi A. F., Zarouni Z.* The impact of sanctions on the economy of Iran // *The Open Access Journal of Resistive Economics*. 2020. Vol. 8. No. 4. P. 49–65. URL: https://www.oajre.ir/article_125414_c63c233ba645983e9d2178f5030c69a9.pdf (дата обращения: 31.08.2024).
 20. *Kozhanov N. A.* Iran's economy under sanctions: Two levels of impact // *Russia in Global Affairs*. 2022. Vol. 20. No. 4. P. 120–140. DOI: 10.31278/1810-6374-2022-20-4-120-140
 21. *Saadatmehr M.* Barrasi-ye Mavaane' Tahaghogh-e Eghtesad-e Moghavemati dar Iran // *Motale'at-e Vahdat-e Hoze va Daneshgah*. 1402. Vol. 1. No. 1. P. 1–18. URL: https://jsusu.araku.ac.ir/article_705471.html (дата обращения: 14.11.2024).
 22. *Zaman takhsis-e arz be 6 ta 8 mah reside ast* // *Otāq-e bāzargānī, sanāye', ma'āden va keshāvarzī-ye Tehrān*. 1402. URL: <https://news.tccim.ir/story?nid=77349> (дата обращения: 22.10.2024).
 23. *Thomas C.* Iran sanctions. Washington, DC: Congressional Research Service, 2022. 92 p. URL: <https://www.congress.gov/crs-product/RS20871> (дата обращения: 22.10.2024).

References

1. Nakanishi H. The construction of the sanctions regime against Iran: Political dimensions of unilateralism. In: Marossi A., Bassett M., eds. *Economic sanctions under international law*. The Hague: T.M.C. Asser Press; 2015:23-41. DOI: 10.1007/978-94-6265-051-0_2
2. Banks D.E. The diplomatic presentation of the state in international crises: Diplomatic collaboration during the US-Iran hostage crisis. *International Studies Quarterly*. 2019;63(4):1163-1174. DOI: 10.1093/isq/sqz055
3. Executive order No. 12170. Blocking Iranian government property. The U.S. Department of the Treasury. November 14. 1979. URL: <https://ofac.treasury.gov/media/6316/download?inline> (accessed on 18.11.2024).
4. H.R.3107. 104th Congress (1995-1996): Iran and Libya Sanctions Act of 1996. Library of Congress. 1996. URL: <https://www.congress.gov/bill/104th-congress/house-bill/3107/text> (accessed on 18.11.2024).
5. H.R.5434. 102nd Congress (1991-1992): Iran-Iraq Arms Non-Proliferation Act of 1992. Library of Congress. 1992. URL: <https://www.congress.gov/bill/102nd-congress/house-bill/5434> (accessed on: 18.11.2024).
6. Iran sanctions. U.S. Department of the Treasury. 2021. URL: <https://home.treasury.gov/policy-issues/financial-sanctions/sanctions-programs-and-country-information/iran-sanctions> (accessed on 29.08.2024).
7. Resolution 1696 (2006). Adopted by the Security Council at its 5500th meeting, on 31 July 2006. United Nations. URL: [https://docs.un.org/en/S/RES/1696%20\(2006\)](https://docs.un.org/en/S/RES/1696%20(2006)) (accessed on 31.08.2024).
8. Council Decision of 26 July 2010 concerning restrictive measures against Iran and repealing Common Position 2007/140/CFSP. OJ L 195, 27.7.2010, p. 39-73. EUR-Lex. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2010/413/oj/eng> (accessed on 19.11.2024).
9. Council Regulation (EU) No 359/2011 of 12 April 2011 concerning restrictive measures directed against certain persons, entities and bodies in view of the situation in Iran. EUR-Lex. 2011. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2011/359/oj> (accessed on 19.11.2024).
10. Restrictive measures against Iran. EUR-Lex. 2020. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/LSU/?uri=uriserv:OJ.L_.2010.195.01.0039.01.ENG (accessed on 31.08.2024).
11. Giumelli F., Hoffmann F., Książczaková F. The when, what, where and why of European Union sanctions. *European Security*. 2021;30(1):1-23. DOI: 10.1080/09662839.2020.1797685

12. Giumelli F., Ivan P. The effectiveness of EU sanctions: An analysis of Iran, Belarus, Syria and Myanmar (Burma). EPC Issue Paper. 2013;(76). URL: https://www.epc.eu/content/PDF/2013/pub_3928_epc_issue_paper_76_-_the_effectiveness_of_eu_sanctions.pdf
13. Resolution 2231 (2015). Adopted by the Security Council at its 7488th meeting, on 20 July 2015. United Nations. URL: [https://docs.un.org/en/S/RES/2231\(2015\)](https://docs.un.org/en/S/RES/2231(2015)) (accessed on 03.09.2024).
14. Sehar Azhar Dar. Sanctions on Iran and the role of the EU: An overview. *Journal of European Studies*. 2021;37(1):109-118. URL: <https://asce-uok.edu.pk/journal/index.php/JES/article/view/170/165> (accessed on 19.11.2024).
15. Yurtaev V.I. Iran in situation of the sanction regime transformation. *Kontury global'nykh transformatsii: politika, ekonomika, pravo = Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law*. 2017;10(2):66-80. (In Russ.) DOI: 10.23932/2542-0240-2017-10-2-66-80
16. Ustiashvili S. US withdrawal from JCPOA and the turmoil in Iran's economy. *Journal in Humanities*. 2021;10(1):88-102. DOI: 10.31578/hum.v10i1.444
17. Early B.R., Preble K. Enforcing economic sanctions: Analyzing how OFAC punishes violators of U.S. sanctions. SSRN. 2018. DOI: 10.2139/ssrn.3306653
18. Batmanghelidj E. Iran trade mechanism INSTEX is shutting down. Bourse & Bazaar Foundation. Feb. 03, 2024. URL: <https://www.bourseandbazaar.com/articles/2023/2/2/instex-shuts-down-in-a-loss-for-european-economic-sovereignty> (accessed on 19.11.2024).
19. Majidi A.F., Zarouni Z. The impact of sanctions on the economy of Iran. *The Open Access Journal of Resistive Economics*. 2020;8(4):49-65. URL: https://www.oajre.ir/article_125414_c63c233ba645983e9d2178f5030c69a9.pdf (accessed on 31.08.2024).
20. Kozhanov N. A. Iran's economy under sanctions: Two levels of impact. *Russia in Global Affairs*. 2022;20(4):120-140. DOI: 10.31278/1810-6374-2022-20-4-120-140
21. Saadatmehr M. Barrasi-ye Mavaane' Tahaghogh-e Eghtesad-e Moghavemati dar Iran. *Motale'at-e Vahdat-e Hoze va Daneshgah*. 1402;1(1):1-18. URL: https://jsusu.araku.ac.ir/article_705471.html (accessed on 14.11.2024).
22. Zaman takhsis-e arz be 6 ta 8 mah reside ast. Otāq-e bāzargānī, sanāye', ma'āden va keshāvarzī-ye Tehrān. 1402. URL: <https://news.tccim.ir/story?nid=77349> (accessed on 22.10.2024).
23. Thomas C. Iran sanctions. Washington, DC: Congressional Research Service; 2022. 92 p. URL: <https://www.congress.gov/crs-product/RS20871> (accessed on 22.10.2024).

Сведения об авторе

Алексей Сергеевич Козырев

аспирант Института стран Азии и Африки¹, консультант экономического отдела²

¹ Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

125009, Москва, Моховая ул., д. 11, стр. 1

² Торговое представительство Российской Федерации в Исламской Республике Иран

Иран, Тегеран, Паменар ул., д. 366

Поступила в редакцию 18.02.2025
 Прошла рецензирование 11.03.2025
 Подписана в печать 10.04.2025

Information about the author

Aleksei S. Kozyrev

postgraduate student of the Institute of Asian and African Studies¹, consultant of the economic department²

¹ Lomonosov Moscow State University

11-1 Mokhovaya st., Moscow 125009, Russia

² Trade Representation of the Russian Federation in the Islamic Republic of Iran

366 Pamenar st., Tehran, Iran

Received 18.02.2025
 Revised 11.03.2025
 Accepted 10.04.2025

Конфликт интересов: автор декларирует отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.
Conflict of interest: the author declares no conflict of interest related to the publication of this article.

УДК 338.246.02

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-398-408>

Методические подходы к оценке эффективности государственной поддержки малого и среднего предпринимательства

Иван Юрьевич Чивирев

Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия,
chivirev.i@mail.ru

Аннотация

Цель. Разработать комплексную методику оценки эффективности мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации.

Задачи. Обосновать роль малого и среднего предпринимательства в достижении приоритетных целей социально-экономического развития; систематизировать и охарактеризовать подходы к оценке эффективности мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства; выявить их преимущества и недостатки; предложить методику оценки эффективности мер государственной поддержки.

Методология. Автором статьи использованы сравнительно-аналитический метод, методы анализа и синтеза, дедукции и индукции, метод группировок.

Результаты. Проведен критический анализ методических подходов к оценке эффективности мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства. Определены преимущества и недостатки, полнота оценки и возможность использования полученных результатов в части оптимизации мер поддержки. Автором статьи предложена методика оценки эффективности, основанная на показателях государственных затрат на поддержку малых и средних предприятий, отражающая социально-экономические результаты и показатели эффективности деятельности малых и средних предприятий, их вклад в социально-экономическое развитие. Представлен алгоритм расчета ключевых оценочных показателей.

Выводы. В условиях повышенной неопределенности и санкционного давления на национальную экономическую систему изменяющиеся условия функционирования сектора малого и среднего предпринимательства обуславливают необходимость расширения используемых методов оценки эффективности мер государственной поддержки сектора в целях реализации принципа комплексности, получения полных и достоверных данных, которые можно использовать в целях адаптации государственной политики к актуальным потребностям субъектов малого и среднего предпринимательства, повышения уровня ресурсообеспеченности, снижения административно-экономических барьеров. Применение комплексных мультикритериальных методик позволяет оценить эффективность стабилизирующих и (или) стимулирующих мероприятий, степень результативности деятельности уполномоченных органов, степень исполнения принципов адаптивности и адресности мер государственной поддержки.

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, государственная поддержка, оценка эффективности, инфраструктура, индикативные показатели, аналитико-оценочные процедуры

Для цитирования: Чивирев И. Ю. Методические подходы к оценке эффективности государственной поддержки малого и среднего предпринимательства // *Экономика и управление*. 2025. Т. 31. № 3. С. 398–408. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-398-408>

© Чивирев И. Ю., 2025

Methodological approaches to assessing the effectiveness of government support for small and medium businesses

Ivan Yu. Chivirev

St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia, chivirev.i@mail.ru

Abstract

Aim. The work aimed to develop a comprehensive methodology for assessing the effectiveness of government support measures for small and medium businesses in the Russian Federation.

Objectives. The work seeks to substantiate the role of small and medium businesses in achieving priority goals of socio-economic development; to systematize and characterize approaches to assessing the effectiveness of government support measures for small and medium businesses; to identify their advantages and disadvantages; to propose a methodology for assessing the effectiveness of government support measures.

Methods. The article author used the comparative-analytical method, as well as methods of analysis and synthesis, deduction and induction, and the grouping method.

Results. A critical analysis of methodological approaches to assessing the effectiveness of government support measures for small and medium businesses was conducted. The work also determined advantages and disadvantages, completeness of the assessment and the possibility of using the results obtained in terms of optimizing the support measures. The article author proposed a methodology for assessing effectiveness based on indicators of government expenditures on supporting small and medium businesses, presenting the socio-economic results and performance indicators of small and medium-sized enterprises, their contribution to socio-economic development. The work presents an algorithm for calculating key performance indicators.

Conclusions. Under conditions of increased uncertainty and sanctions pressure on the national economic system, the changing conditions of the small and medium-sized business sector operation necessitate the expansion of the methods used to assess the effectiveness of government support measures for the sector in order to implement the principle of comprehensiveness, obtain complete and reliable data that can be used to adapt government policy to the current needs of small and medium businesses, as well as to increase the level of resource availability, and reduce administrative and economic barriers. Comprehensive multi-criteria methods can be used to assess the effectiveness of stabilizing and (or) stimulating measures, the degree of effectiveness of authorized bodies, the degree of compliance with the principles of adaptability and targeting of government support measures.

Keywords: *small and medium businesses, government support, performance assessment, infrastructure, indicative markers, analytical and evaluation procedures*

For citation: Chivirev I.Yu. Methodological approaches to assessing the effectiveness of government support for small and medium businesses. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2025;31(3): 398-408. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2025-3-398-408>

Введение

Актуализация вопросов государственной поддержки малого и среднего предпринимательства обусловлена в первую очередь повышением значимости данного сектора экономики в аспекте достижения стратегических целей развития национальной экономической системы, повышения степени ее устойчивости посредством диверсификации, снижения зависимости от деятельности крупных предприятий, сокращения региональных «разрывов» (речь идет о региональной дифференциации в аспектах ресурсообеспеченности, показателей со-

циально-экономического развития и др.). Значимость малого и среднего предпринимательства для достижения приоритетных целей социально-экономического развития обусловлена не только наращиванием объемов производства и реализации товаров, работ, услуг, но и созданием дополнительных рабочих мест, формированием условий справедливой конкуренции на рынке, повышением инновационной активности, диверсификацией видов экономической деятельности, наращиванием инвестиционного потенциала национальной экономической системы. Это находит отражение на рисунке 1.

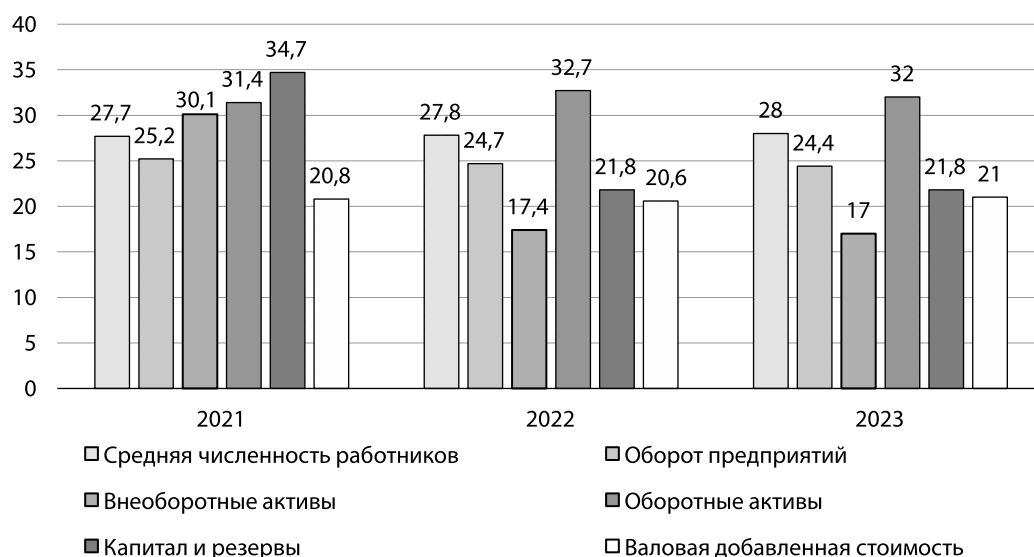


Рис. 1. Удельный вес субъектов малого и среднего предпринимательства в отдельных экономических показателях, %

Fig. 1. Share of small and medium businesses in individual economic indicators, %

Источник: [1].

В основе системы государственной поддержки малого и среднего предпринимательства — Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [2], Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года [3], Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» [4]. Оказание государственной поддержки малому и среднему предпринимательству предполагает реализацию таких ключевых принципов, как принятие на себя уполномоченными органами федерального, регионального и местного уровней ответственности за формирование необходимых условий развития малого и среднего предпринимательства; обеспечение доступности мер государственной поддержки; формирование условий для участия малых и средних предприятий в разработке и оптимизации мер государственной политики, экспертизе нормативно-правовых актов в области поддержки малого и среднего предпринимательства.

На современном этапе развития, несмотря на активное расширение пула мер поддержки малого и среднего предпринимательства государством, предприятия сектора сталкиваются с недостатком финансовых, материально-технических, информационных,

кадровых и иных видов ресурсов, с многочисленными административно-экономическими барьерами, препятствующими стабильной деятельности [5]. В этой связи особую значимость приобретают вопросы совершенствования системы государственной поддержки малого и среднего предпринимательства на основании оптимизации систем оценки эффективности реализуемых мер с целью получения полных и достоверных качественно-количественных данных, отражающих текущий уровень развития сектора и позволяющих сформировать стратегические направления развития системы государственной поддержки на основании актуальных потребностей малых и средних предприятий.

Материалы и методы

С. Ш. Довтаев и Х. Р. Ирбагиев рассматривают значимость поддержки малого и среднего предпринимательства на основании ключевых функций государства. Государство, как властная структура, наделено полномочиями в области установления норм, требований, ограничений функционирования и развития субъектов малого и среднего предпринимательства. Рассматривая государство в качестве основного источника управленческих воздействий, можно утверждать, что приоритетной задачей в области развития малого

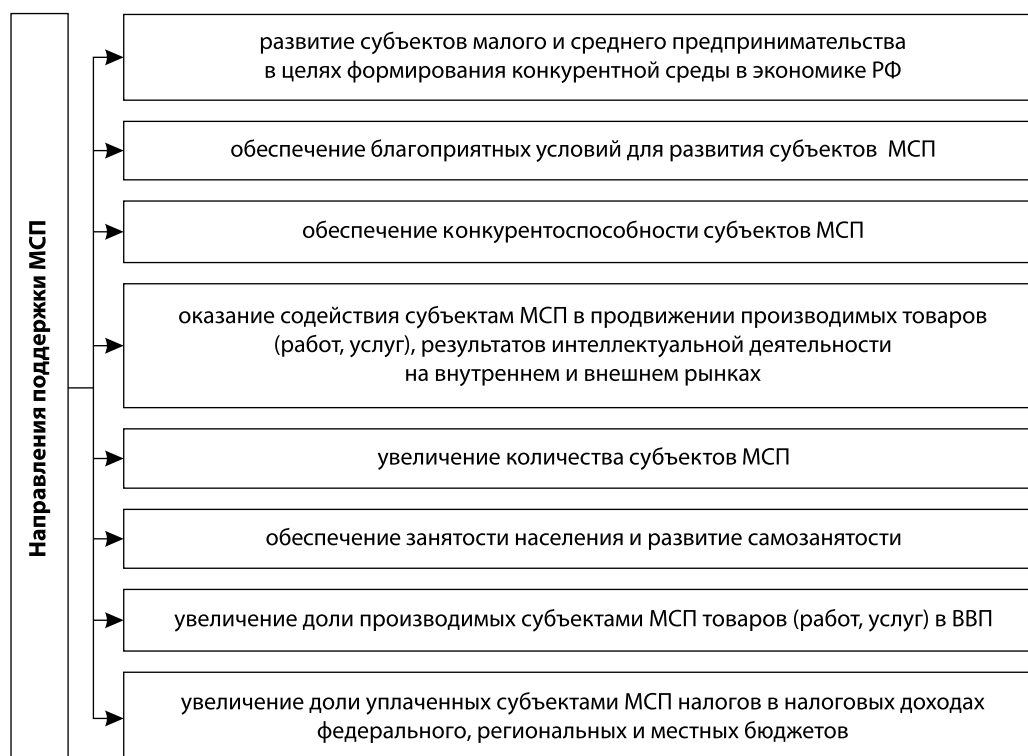


Рис. 2. Стратегические направления государственной поддержки малого и среднего предпринимательства (МСП)
Fig. 2. Strategic directions of state support for small and medium businesses (SMEs)

Источник: [7].

и среднего предпринимательства является использование широкого перечня «рычагов» воздействия в целях реализации приоритетных целей развития малых и средних предпринимательских структур. Деятельность государства, как собственника имущества, в аспекте развития малого и среднего предпринимательства призвана приоритизировать задачи ресурсного (имущественного) обеспечения деятельности субъектов хозяйствования в целях повышения благоприятности предпринимательского климата [6]. Исходя из обширного перечня факторов, детерминирующих значимость сектора малого и среднего предпринимательства, формируются ключевые стратегические направления государственной поддержки, указанные на рисунке 2.

В современной научной литературе вопросам государственной поддержки малого и среднего предпринимательства уделено достаточно внимания. Однако особую научно-практическую ценность, по нашему мнению, представляют исследования, сфокусированные на сравнительно-критическом анализе методов и подходов к оценке эффективности мер государственной политики, ориентированные на поддержку малых и

средних предприятий. В обобщенном виде, согласно исследованию Ю. М. Зинатуллиной и А. И. Хисаевой, алгоритм оценки эффективности государственной поддержки малого и среднего предпринимательства включает в себя следующие ключевые этапы [8]:

1) аналитический — оценка эффективности органов федерального, регионального и местного уровней в области поддержки малого и среднего предпринимательства;

2) расчетный — обработка полученных аналитико-оценочных данных;

3) завершающий, рекомендательный — анализ полученных результатов оценки, построение причинно-следственных связей, выявление актуальных проблем, разработка предложений и рекомендаций по повышению эффективности мер государственной поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства.

А. Е. Кремин в своем исследовании уделяет особое внимание административному климату функционирования малых и средних предприятий. Он пишет о том, что реализация мер в аспекте повышения степени его благоприятности формирует оптимальные условия для роста эффективности

взаимодействия предпринимательских структур и стороны государства. В качестве ключевых параметров оценки, полученных с использованием метода опроса, автором выделены уровень административной нагрузки на субъекты малого и среднего предпринимательства, а также существующие в рамках территориальной единицы административные барьеры. Полученные результаты исследования имеют высокий уровень практической значимости в контексте разработки проектов, программ, инициатив, отдельных мероприятий в области развития малого и среднего предпринимательства на региональном уровне с учетом снижения доли негативных факторов административного вмешательства [9].

В исследовании М. В. Плешаковой и Г. Г. Плешакова приведен сравнительный анализ методов оценки эффективности мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства на мезоуровне с учетом положений ценностного подхода. В качестве ключевых факторов, ограничивающих практическое использование ряда методов оценки, авторами выделены [10]:

1) ограниченный перечень статистических показателей, применимых для оценки эффективности;

2) относительная субъективность результатов анализа и оценки эффективности при широком применении экспертного метода (некорректность выборки экспертов, некорректный подбор аналитико-оценочных показателей и др.);

3) множественность целей и задач проведения оценки ввиду большого количества заинтересованных сторон (повышение трудоемкости и сложности аналитико-оценочных процедур, разрозненность результатов, повышение риска возникновения ошибок и др.).

В исследовании А. А. Анненковой и Д. Л. Жучковой эффективность государственной поддержки малого и среднего предпринимательства основана на расчете интегральных показателей в аспекте ключевых проектов и программ, сформированных на основании таких параметров, как количество малых и средних предприятий и динамика его изменения, численность работников сектора, оборот малых и средних предприятий, доля в валовом региональном продукте (ВРП) / валовом внутреннем продукте (ВВП), объем инвестиций в основной капитал малых и средних предприятий [11].

В обобщенном виде авторы разделяют подходы к оценке эффективности на три основные группы [12]:

1) направленные на оценку результативности проектов и программ развития малого и среднего предпринимательства;

2) направленные на оценку общего уровня развития сектора малого и среднего предпринимательства;

3) направленные на оценку вклада субъектов малого и среднего предпринимательства в социально-экономическое развитие региона и (или) страны в целом.

Согласно мнению С. И. Володкевича, совокупность подходов к оценке эффективности мер государственной поддержки развития малого и среднего предпринимательства можно разделить на две группы (традиционные и инновационные подходы), сравнительный анализ которых представлен в таблице 1.

А. Е. Тупиков и А. М. Пимкина предлагают механизм оценки эффективности государственной поддержки малого и среднего предпринимательства, включающий в себя три главных этапа: комплексную оценку, подбор оптимальных организационно-управленческих инструментов и адаптацию государственной политики. Это отражено на рисунке 3.

Преимуществами данного механизма являются проведение оценки на основании комплекса количественных показателей, отражающих развитие малого и среднего предпринимательства в динамике, оценку степени эффективности мер государственной поддержки предприятий сектора, выявление проблемных аспектов с последующей разработкой и реализацией комплекса корректирующих мероприятий. Авторы также предлагают перечень индикативных показателей, возможных к использованию для оценки эффективности государственной поддержки малого и среднего предпринимательства, как следует из таблицы 2.

Д. М. Огневой и Д. Н. Барановым сформирован перечень показателей для оценки эффективности мер государственной поддержки сектора малого и среднего предпринимательства на региональном уровне. Этот перечень построен на базе анализа динамики изменения показателей развития предприятий сектора, представленных коэффициентом «рождаемости» новых предприятий, общим количеством предприятий за период, уровнем занятости населения (в том числе по категории самозанятых

Сравнительный анализ групп подходов к оценке эффективности государственной поддержки малого и среднего предпринимательства

Table 1. Comparative analysis of groups of approaches to assessing the effectiveness of state support for small and medium businesses

Критерий сравнения	Традиционные подходы	Инновационные подходы
Объект оценки	Деятельность субъектов инфраструктуры поддержки развития малого и среднего предпринимательства	Степень эффективности исполнения задач и достижения целей развития малого и среднего предпринимательства с учетом особенностей взаимодействия заинтересованных сторон
Тип	Описательные	Оценочные
Содержательные особенности	Аналитико-оценочные процедуры направлены на отдельные компоненты системы инфраструктурной поддержки малого и среднего предпринимательства	Аналитико-оценочные процедуры направлены на исследование синергетического эффекта в результате взаимодействия множественных компонентов инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства
Направления государственной поддержки	Увеличение количества субъектов малого и среднего предпринимательства	Решение актуальных социально-экономических вопросов и проблем посредством развития сектора малого и среднего предпринимательства
Учет региональных особенностей	Сходство проблемных аспектов на региональных уровнях	Учет особенностей социально-экономического развития регионов
Тип показателей	Количественные	Качественные
Ключевые результаты оценки	Соотношение плановых и фактических результатов реализации проектов, программ, инициатив, отдельных мероприятий в области поддержки малого и среднего предпринимательства	Эффективность поддерживающих процессов, анализ жизненного цикла проектов, программ, инициатив, отдельных мероприятий в области поддержки малого и среднего предпринимательства, эффективность взаимодействия заинтересованных сторон

Источник: [13].

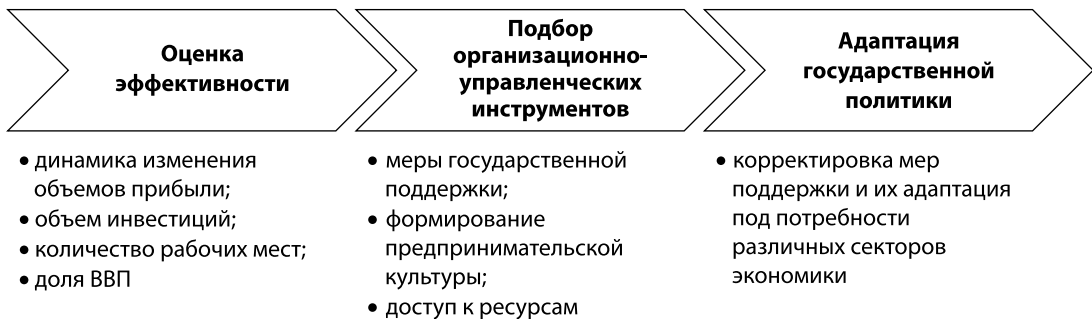


Рис. 3. Механизм оценки и повышения эффективности мер государственной политики в области поддержки малого и среднего предпринимательства

Fig. 3. Mechanism for assessing and improving the effectiveness of state policy measures in the field of support for small and medium businesses

Источник: [14].

граждан на основании применяемой системы налогообложения), доли экспорта товаров, работ, услуг, произведенных малыми и средними предприятиями. Изложенное находит отражение в таблице 3.

Результаты и обсуждение

На основании выявленных преимуществ и недостатков рассмотренных методических подходов к оценке эффективности мер государственной поддержки малого и среднего

предпринимательства в рамках настоящего исследования сформирован перечень оценочных показателей, систематизированных по ключевым «блокам»:

1. Блок 1 — затраты на реализацию мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства.

2. Блок 2 — социально-экономические результаты деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства.

3. Блок 3 — показатели эффективности деятельности малых и средних предприятий.

ЧИВИРЕВ И. Ю. Методические подходы к оценке эффективности государственной поддержки малого и среднего предпринимательства

Таблица 2

Индикативные показатели оценки эффективности государственной поддержки
малого и среднего предпринимательства

Table 2. Indicative markers for assessing the effectiveness of state support
for small and medium businesses

Индикатор	Порядок расчета	Пояснение
Степень удовлетворенности предпринимателей	Оценка доступности и степени полноты реализации мер государственной поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства с применением метода опросов (оценка на основании присвоения баллов от 0 до 10)	Отражение степени соответствия мер государственной поддержки актуальным потребностям субъектов малого и среднего предпринимательства, а также уровня доступности мер поддержки в соответствии с видовой структурой
Экономический мультипликатор	Отношение доли малых и средних предприятий в ВРП/ВВП к объему расходов на реализацию мер государственной поддержки	Отражение степени воздействия финансовой государственной поддержки малого и среднего предпринимательства на эффективность деятельности предприятий сектора
Степень инновационной активности малых и средних предприятий	Количество патентов, приходящихся на малые и средние предприятия	Отражение степени участия малых и средних предприятий в наращивании показателей инновационной активности и потенциала территорий
Степень инвестиционной активности малых и средних предприятий	Отношение объема инвестиций к количеству субъектов малого и среднего предпринимательства за период	Отражение степени эффективности использования малыми и средними предприятиями поступающих инвестиционных ресурсов
Особенности распределения субъектов малого и среднего предпринимательства	Отношение финансовых результатов малых и средних предприятий с высоким уровнем валовой добавленной стоимости к общей валовой добавленной стоимости по сектору	Отражение степени эффективности мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в приоритетных отраслях экономической системы

Источник: [14].

Таблица 3

Перечень индикативных показателей оценки эффективности государственной поддержки
малого и среднего предпринимательства

Table 3. List of indicative markers for assessing the effectiveness of state support
for small and medium businesses

Показатель	Порядок расчета
Коэффициент «рождаемости» субъектов малого и среднего предпринимательства	$КР_{\text{мсп}} = \frac{Q_2 - Q_1}{Q_2 / 1000}, \quad (1)$ где Q_1 — количество субъектов малого и среднего предпринимательства на начало периода; Q_2 — количество субъектов малого и среднего предпринимательства на конец периода
Количество субъектов малого и среднего предпринимательства на тыс. человек населения региона	$K = \frac{Q}{\text{Ч}_\text{н} / 1000}, \quad (2)$ где Q — количество субъектов малого и среднего предпринимательства на текущий календарный год; $\text{Ч}_\text{н}$ — численность населения региона по состоянию на 01.01 текущего календарного года
Доля населения, занятого в секторе малого и среднего предпринимательства (в том числе самозанятые граждане, перешедшие на налоговый режим «Налог на профессиональный доход»)	$Д_{\text{мсп}} = \frac{\text{Ч}_{\text{Змсп}}}{\text{Ч}_\text{н}} \times 100 \%, \quad (3)$ где $\text{Ч}_{\text{Змсп}}$ — численность населения региона, занятого в секторе малого и среднего предпринимательства; $\text{Ч}_\text{н}$ — годовая численность занятого населения региона
Доля экспорта товаров, работ, услуг, произведенных субъектами малого и среднего предпринимательства	$Д_{\text{Эмсп}} = \frac{V_{\text{Эмсп}}}{V_{\text{ЭР}}} \times 100 \%, \quad (4)$ где $V_{\text{Эмсп}}$ — объем экспорта товаров, работ, услуг сектора малого и среднего предпринимательства; $V_{\text{ЭР}}$ — объем экспорта товаров, работ, услуг на уровне региона

Источник: [15].

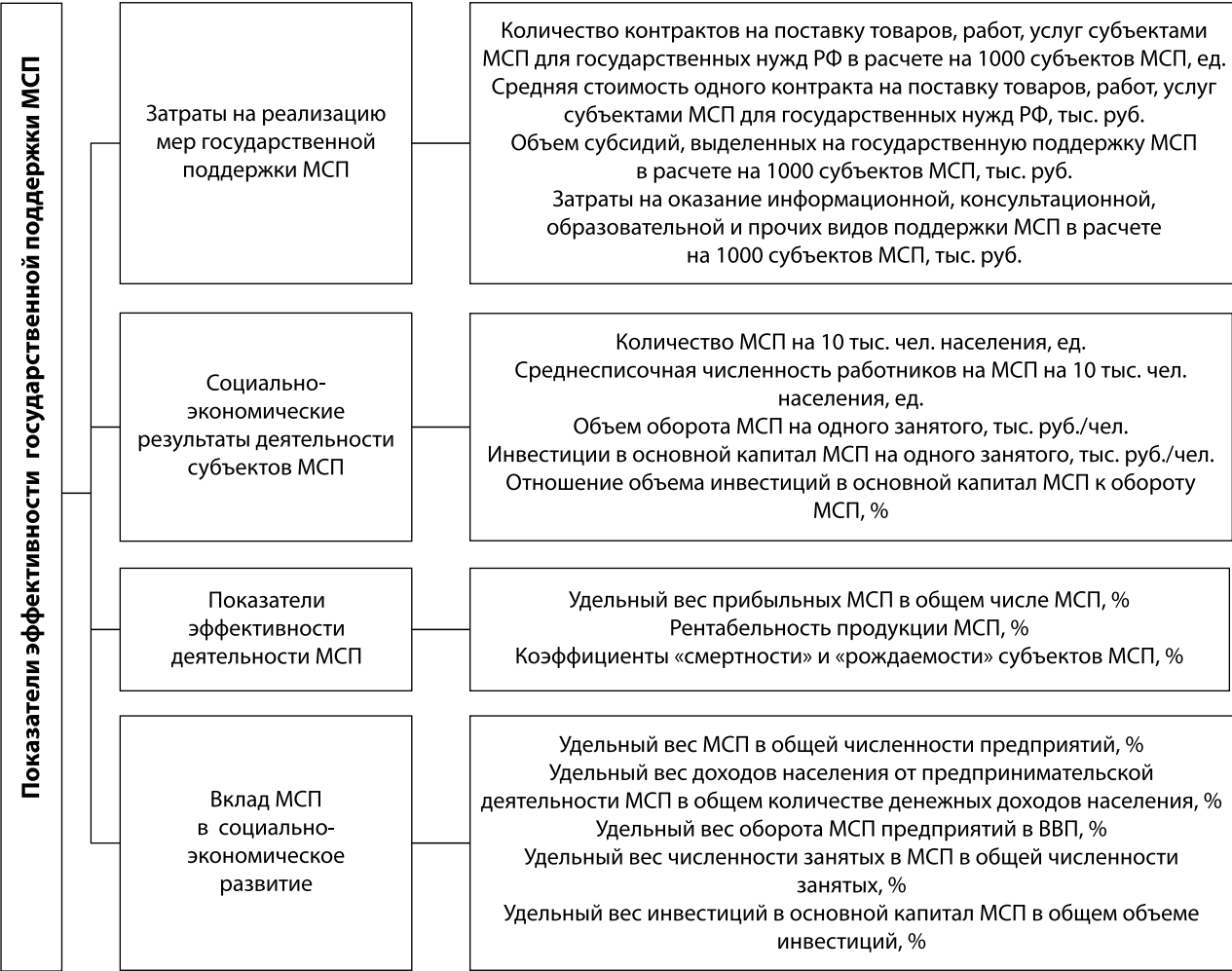


Рис. 4. Показатели эффективности реализации мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства

Рис. 4. Indicators of the effectiveness of implementing measures of state support for small and medium businesses

Источник: разработано автором.

4. Блок 4 — показатели, отражающие вклад малых и средних предприятий в социально-экономическое развитие (на уровне региона, страны).

Показатели эффективности реализации мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства представлены на рисунке 4.

Блоки 2–4 могут быть обобщены в группу показателей, отражающих «отдачу» от реализации мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства. Преимуществом указанного механизма представляется возможность его адаптации к оценке эффективности мер государственной поддержки на уровне регионов. Основными этапами проведения оценки являются:

1. Расчет показателей по блокам, аккумулирование первичных данных.

2. Приведение показателей к сопоставимому виду посредством использования коэффициентов стандартизации для прямых (1) и обратных (2) показателей (изменение показателей отражает положительную или отрицательную тенденцию изменения эффективности государственной поддержки):

$$K_{\text{прям.}} = \frac{x_i - \min(x)}{\max(x) - \min(x)} \times N, \tag{1}$$
$$K_{\text{обрат.}} = \frac{\max(x) - x_i}{\max(x) - \min(x)} \times N, \tag{2}$$

где x_i — значение частного оценочного показателя на уровне исследуемого региона; $\max(x)$, $\min(x)$ — максимальное и минимальное значение частного оценочного показателя на уровне исследуемого региона соответственно; N — коэффициент масштаба (принимается за единицу).

3. Формирование индексов по каждому из блоков показателей посредством расчета среднего арифметического значения полученных стандартизированных коэффициентов. Полученные данные отражают степени эффективности отдельных мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства.

4. Расчет интегрального показателя эффективности мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства, представляющего собой отношение суммы индексов по блокам 2–4 к индексу по блоку 1 (затраты).

С учетом проведенных расчетов представляется возможным формирование рейтинга регионов с последующей оценкой эффективности мер государственной поддержки на основании отклонений от среднероссийского показателя по принципу: положительное отклонение более 30 % — меры государственной поддержки за период реализованы крайне эффективно; отклонение в диапазоне от 0 % (соответствие среднероссийскому показателю) до 30 % — меры государственной поддержки за период реализованы эффективно, требуется адаптация мер к актуальным потребностям региона; отрицательное отклонение более 30 % — меры государственной поддержки за период реализованы крайне неэффективно, требуется корректировка мер государственной политики.

Выводы

Таким образом, ввиду анализа методических подходов к оценке эффективности мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства можно заключить, что большинство из них носят мультикритериальный характер и учитывают многочисленные факторы внутренней и внешней среды осуществления предпринимательской деятельности и на уровне региона, и на уровне страны в целом. Отдельные методики сфокусированы на расчете интегральных показателей эффективности ряда проектов и программ в области государственной поддержки развития малых и средних предприятий. При этом кризисные явления, геополитическая напряженность и санкционное давление, значимо изменившие условия функционирования сектора малого и среднего предпринимательства, обуславливают необходимость расширения используемых подходов посредством включения показате-

телей, отражающих эффективность стабилизирующих мероприятий, степень результативности деятельности уполномоченных органов и такие характеристики мер государственной поддержки, как устойчивость, адаптивность и адресность.

С учетом выявленных преимуществ и недостатков механизмов оценки эффективности мер государственной поддержки малого и среднего предпринимательства нами предложена комплексная методика, включающая в себя четыре блока показателей, отражающих затраты на реализацию мер поддержки, социально-экономические результаты и показатели эффективности деятельности малых и средних предприятий, а также их вклад в социально-экономическое развитие. В рамках данной методики представляется возможным расчет частных индексов и интегральных показателей в региональном срезе с последующим определением отклонения от среднероссийских значений, позволяющих обосновать необходимость корректировки и адаптации государственной политики в области поддержки малого и среднего предпринимательства.

Перспективным направлением исследований видится формирование механизма подбора оптимальных инструментов управленческого воздействия и, соответственно, адаптации государственной политики в аспекте поддержки развития предприятий сектора на основании полученных в результате оценки эффективности данных. Это служит необходимым условием не только в целях достижения показателей социально-экономического развития, но и повышения уровня благоприятности предпринимательской среды посредством учета актуальных потребностей малых и средних предприятий и обеспечения доступности разноформатных мер поддержки, стимулирования инновационно-инвестиционной активности, оптимизации системы (пере)распределения ресурсов на основании критерия приоритетности отдельных отраслей экономической системы, развития инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства. Более того, повышение уровня адаптивности мер государственной поддержки ввиду результатов комплексной оценки их эффективности увеличивает скорость реагирования на внешние вызовы и изменения, точность планирования и прогнозирования развития малого и среднего предпринимательства в будущих периодах.

Список источников

1. Малое и среднее предпринимательство в России – 2024: стат. сб. М.: Росстат, 2024. 97 с. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Mal_pred_2024.pdf (дата обращения: 25.01.2025).
2. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации (последняя редакция): федер. закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/ (дата обращения: 25.01.2025).
3. Об утверждении «Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года» (вместе с Планом мероприятий («дорожной картой») по реализации Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года»: распоряжение Правительства РФ от 2 июня 2016 г. № 1083-р (в ред. от 30.03.2018) // Справ.-правовая система «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_199462/ (дата обращения: 25.01.2025).
4. Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» // Министерство экономического развития РФ: офиц. сайт. URL: https://economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy_proekt_maloe_i_srednee_predprinimatelstvo_i_podderzhka_individualnoy_predprinimatelskoy_inicativy/ (дата обращения: 25.01.2025).
5. Евтихов М. А. Место и роль малого и среднего бизнеса в современной экономике // Экономика и бизнес: теория и практика. 2024. № 6-1. С. 136–138. DOI: 10.24412/2411-0450-2024-6-1-136-138
6. Довтаев С. А. Ш., Ирбагиев Х. Р. Предпосылки развития малого и среднего бизнеса // Economics. 2018. № 4. С. 83–84.
7. Гаджиев Г. Г. Государственная поддержка малого и среднего предпринимательства в России: проблемные аспекты // Образование и право. 2023. № 6. С. 123–126. DOI: 10.24412/2076-1503-2023-6-123-126
8. Зинатуллина Ю. М., Хисаева А. И. Анализ методик оценки эффективности государственной поддержки малого и среднего предпринимательства на уровне муниципалитета // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика. 2018. № 4. С. 107–113.
9. Кремин А. Е. Оценка административного климата функционирования малого предпринимательства Вологодской области // Социальное пространство. 2019. № 3. С. 1–12. DOI: 10.15838/sa.2019.3.20.2
10. Плешакова М. В., Плешаков Г. Г. Анализ направлений развития существующих методик и системы индикаторов состояния предпринимательской среды на мезо уровне с учетом ценностного подхода // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2018. № 5. С. 203–211.
11. Анненкова А. А., Жучкова Д. Л. Оценка эффективности государственных программ поддержки малого предпринимательства: проблемы и пути решения // Вестник ОрелГИЭТ. 2019. № 1. С. 168–173.
12. Жучкова Д. Л., Анненкова А. А. Методические подходы к оценке эффективности государственной поддержки малого предпринимательства в России // Проблемы, факторы и особенности развития инновационной экономики: сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 23 апреля 2019 г.) / ред. С. С. Дымова, Н. Е. Козырева, Е. С. Мальцева, С. С. Юров. М.: Институт бизнеса и дизайна, 2019. С. 27–36.
13. Володкевич С. И. Анализ методов оценки эффективности государственной поддержки малых форм предпринимательства // Креативная экономика. 2020. Т. 14. № 8. С. 1679–1692. DOI: 10.18334/ce.14.8.110745
14. Тупиков А. Е., Пимкина А. М. Механизм оценки и повышения развития малого бизнеса // Прогрессивная экономика. 2024. № 9. С. 152–163. DOI: 10.54861/27131211_2024_9_152
15. Огнева Д. М., Баранов Д. Н. Оценка эффективности государственной поддержки развития малого и среднего предпринимательства в Московской области // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2024. № 1. С. 56–66. DOI: 10.21777/2587-554X-2024-1-56-66

References

1. Small and medium-sized businesses in Russia – 2024: Stat. coll. Moscow: Rosstat; 2024. 97 p. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Mal_pred_2024.pdf (accessed on 25.01.2025). (In Russ.).
2. On the development of small and medium-sized businesses in the Russian Federation (latest revision). Federal Law of July 24, 2007 No. 209-FZ. Konsul'tantPlyus. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/ (accessed on 25.01.2025). (In Russ.).
3. On approval of the “Strategy for the development of small and medium-sized entrepreneurship in the Russian Federation until 2030” (together with the Action Plan (“roadmap”) for the implementation of the Strategy for the development of small and medium-sized entrepreneurship in the Russian Federation until 2030”. Order of the Government of the Russian Federation

- of June 2, 2016 No. 1083-r (as amended on March 30, 2018). Konsul'tantPlyus. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_199462/ (accessed on 25.01.2025). (In Russ.).
4. National project “Small and medium entrepreneurship and support for individual entrepreneurial initiative”. Ministry of Economic Development of the Russian Federation official website. URL: https://economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy_proekt_maloe_i_srednee_predprinimatelstvo_i_podderzhka_individualnoy_predprinimatelskoy_iniciativy/ (accessed on 25.01.2025). (In Russ.).
 5. Evtichov M.A. The place and role of small and medium-sized businesses in the modern economy. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika = Economy and Business: Theory and Practice*. 2024;(6-1):136-138. (In Russ.). DOI: 10.24412/2411-0450-2024-6-1-136-138
 6. Dovtaev S.-A.Sh., Irbagiev Kh.R. Preconditions for the development of small and medium business. *Economics*. 2018;(4):83-84. (In Russ.).
 7. Gadzhiev G.G. Governmental support of small and medium entrepreneurship in Russia: Problem aspects. *Obrazovanie i pravo = Education and Law*. 2023;(6):123-126. (In Russ.). DOI: 10.24412/2076-1503-2023-6-123-126
 8. Zinatullina Yu.M., Khisaeva A.I. Analysis of the methods for evaluating small and medium-sized business sector state support efficiency at the municipality level. *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya: Ekonomika = Bulletin USPTU. Science, Education, Economy. Series: Economy*. 2018;(4):107-113. (In Russ.).
 9. Kremin A.E. Assessment of the administrative climate of functioning of small business in the Vologda Oblast. *Sotsial'noe prostranstvo = Social Area*. 2019;(3):1-12. (In Russ.). DOI: 10.15838/sa.2019.3.20.2
 10. Pleshakova M.V., Pleshakov G.G. Analysis of the directions of development of existing methods and systems of indicators of the state of the entrepreneurial environment at the meso level, taking into account the value approach. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava = Journal of Altai Academy of Economics and Law*. 2018;(5):203-211. (In Russ.).
 11. Annenkova A.A., Zhuchkova D.L. Estimate of efficiency of government programs of small business support: Problems and the ways of solution. *Vestnik OrelGIET = OrelSIET Bulletin*. 2019;(1):168-173. (In Russ.).
 12. Zhuchkova D.L., Annenkova A.A. Methodological approaches to assessing the effectiveness of state support for small businesses in Russia. In: Dymova S.S., Kozyreva N.E., Mal'tseva E.S., Yurov S.S., eds. Problems, factors and features of the development of an innovative economy. Proc. Int. sci.-pract. conf. (Moscow, April 23, 2019). Moscow: Institute of Business and Design; 2019:27-36. (In Russ.).
 13. Volodkevich S.I. Analysis of methods for evaluating the effectiveness of state support for small business. *Kreativnaya ekonomika = Journal of Creative Economy*. 2020;14(8):1679-1692. (In Russ.). DOI: 10.18334/ce.14.8.110745
 14. Tupikov A.E., Pimkina A.M. Mechanism for evaluating and improving the effectiveness of small business development. *Progressivnaya ekonomika = Progressive Economy*. 2024;(9):152-163. (In Russ.). DOI: 10.54861/27131211_2024_9_152
 15. Ogneva D.M., Baranov D.N. Evaluation of the effectiveness of state support for the development of small and medium-sized businesses in the Moscow Oblast. *Vestnik Moskovskogo universiteta im. S.Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie = Moscow Witte University Bulletin. Series 1: Economics and Management*. 2024;(1):56-66. (In Russ.). DOI: 10.21777/2587-554X-2024-1-56-66

Сведения об авторе

Иван Юрьевич Чивирев

аспирант

Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики

190020, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44а

Поступила в редакцию 26.02.2025
Прошла рецензирование 14.03.2025
Подписана в печать 10.04.2025

Information about the author

Ivan Yu. Chivirev

postgraduate student

St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics

44A Lermontovskiy Ave., St. Petersburg 190020,
Russia

Received 26.02.2025
Revised 14.03.2025
Accepted 10.04.2025

Конфликт интересов: автор декларирует отсутствие конфликта интересов,
связанных с публикацией данной статьи.

Conflict of interest: the author declares no conflict of interest
related to the publication of this article.

Основные условия и требования к оформлению рукописей научных статей, представляемых в РНЖ «Экономика и управление»

Журнал издается Санкт-Петербургским университетом технологий управления и экономики (СПбУТУиЭ) под научно-методическим руководством Отделения общественных наук Российской академии наук с 1995 г.

Российский научный журнал «Экономика и управление» входит в перечень изданий, публикации в которых учитываются экспертными советами по экономике, а также управлению, вычислительной технике и информатике Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства науки и высшего образования РФ при защите диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук. Российский научный журнал «Экономика и управление», согласно решению ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ от 21 декабря 2023 г. № 3-пл/1 «О категорировании Перечня рецензируемых научных изданий», вошел в категорию К2.

Для публикации в журнале «Экономика и управление» принимаются статьи на русском языке, содержащие описание актуальных фундаментальных технологий, результаты научных и научно-методических работ, посвященных проблемам социально-экономического развития, а также отражающие исследования в области экономики, управления, менеджмента и маркетинга. Предлагаемый материал должен быть оригинальным, не опубликованным ранее в других печатных изданиях, тематически соответствовать профилю журнала.

Обязательные требования к содержанию статей, предназначенных для публикации в журнале «Экономика и управление»

Чтобы статья успешно прошла научное рецензирование и была принята для публикации в журнале, она должна иметь следующую структуру:

1. Актуальность проблемы, ее сущность и общественно-научная значимость.
2. Освещение данной проблемы и опыта ее решения в зарубежной и отечественной литературе, анализ законодательства и нормативно-правовой базы (если это в русле авторского замысла).
3. Критический анализ имеющихся в литературе, экономической и управленческой практике подходов к решению проблемы.
4. Научно обоснованные предложения автора относительно решения проблемы (систематизированное изложение авторской идеи (идей): методов, концептуальных положений, моделей, методик и др., направленных на разрешение проблемы). Эти взгляды должны быть аргументированы и обоснованы, по возможности подтверждены расчетами, фактами, статистикой и др. При необходимости в качестве элементов обоснования приводят формулы, таблицы, графики и др.
5. Краткие выводы, резюмирующие проведенные исследования, отражающие основные их результаты.
6. Научная и практическая значимость материала статьи с изложением рекомендаций (как, где авторские предложения могут быть использованы, что для этого следует сделать) и теоретического развития авторских идей в дальнейшем.

Основные требования к сдаче в издательство рукописей, предназначенных для публикации в журнале «Экономика и управление»

1. Статья должна содержать:
 - 1.1. Аннотацию (расширенную; в аннотации должны быть отражены цель, задачи, методология, результаты, выводы).
 - 1.2. Ключевые слова (от 5 до 7 слов), разделенные запятой.
 - 1.3. Сведения об авторе: место работы каждого автора (если таковое имеется) в именительном падеже, его должность и регалии, контактную информацию (почтовый адрес, e-mail).
2. Оформление статьи:
 - 2.1. Объем статьи должен составлять от 0,4 до 1 а. л. (1 а. л. — 40 000 знаков, считая пробелы).
 - 2.2. В верхнем правом углу первой страницы статьи должна содержаться информация об авторе: Ф.И.О. (полностью), должность, название организации и ее структурного подразделения, адрес. Ученая степень, ученое звание, почетное звание (если таковые имеются).
 - 2.3. Шрифт — Times New Roman, кегль — 14 пунктов. Поля: 2,5 — левое и по 2 см — остальные, печать текста на одной стороне листа, оборот листа — пустой. Страницы должны быть пронумерованы.
 - 2.4. Список литературы должен содержать библиографические сведения обо всех публикациях, упоминающихся в статье, расположенные в порядке упоминания в квадратных скобках, и не должен включать в себя работы, на которые в тексте отсутствуют ссылки. Все ссылки в статье должны быть затекстовыми (расположенными в конце статьи), с указанием в основном тексте порядкового номера источника и упоминаемых страниц. В списке литературы для каждого источника необходимо указывать страницы: в случаях ссылки на публикацию в журнале, газете, сборнике (периодическом издании) — интервал страниц, а в случаях ссылки на монографию, учебник, книгу — общее количество страниц в этом издании.
3. Иллюстративный материал:
 - 3.1. Рисунки, диаграммы, таблицы и графики должны быть вставлены в текст статьи на соответствующие им места.
 - 3.2. Если иллюстрации отрисованы авторами самостоятельно в формате Word или Excel, то не следует заверстывать их в другие программы!
 - 3.3. Остальные иллюстрации также следует присылать только в исходном формате:
 - отсканированные с разрешением на 300 dpi иллюстрации в формате .tif либо .jpg вставляют в текст статьи на соответствующие им места и дополнительно отправляют отдельными файлами, не вставленными в текст;
 - иллюстрации из сети Интернет вставляют в текст статьи и дополнительно присылают отдельными файлами в формате, в котором скачаны.
 - 3.4. Размер исходного изображения должен быть не меньше публикуемого.
 - 3.5. Рекомендованное количество иллюстраций в одной статье — не более трех.

Статью представляют в электронном виде (по электронной почте или на носителе информации) в формате Microsoft Word.

Для получения полной информации о требованиях к публикации следует обратиться в издательство.

Адрес электронной почты издательства СПбУТУиЭ: izdat-ime@yandex.ru

Тел.: (812) 449-08-33



Economics and Management

Экономика и управление

РОССИЙСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ | RUSSIAN SCIENTIFIC JOURNAL

РНЖ «Экономика и управление» издается Санкт-Петербургским университетом технологий управления и экономики под научно-методическим руководством Отделения общественных наук РАН с 1995 года. Журнал является одним из ведущих российских научных изданий, в котором публикуются результаты оригинальных теоретических и прикладных исследований по актуальным проблемам экономики и управления.

Ėkonomika i upravlenie

ISSN 1998-1627



9 771998 162780

Журнал «Экономика и управление»

включен в следующие базы научных журналов:

- База российских научных журналов на платформе e-library (РИНЦ)
- Перечень российских рецензируемых научных журналов, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией (ВАК) Министерства науки и высшего образования РФ, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук

ПОДПИСКА ВО ВСЕХ ОТДЕЛЕНИЯХ СВЯЗИ

Индекс в каталоге
АО «Почта России»:
П1922

Индекс в подписном
печатном каталоге
ГК «Урал-Пресс»: 29996

Электронная
подписка:
www.elibrary.ru

По вопросам приобретения обращаться в издательство: (812) 449 08 33