

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НАУКА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Том 28 ♦ Выпуск 3 ♦ 2025

Ежеквартальный рецензируемый научный журнал

Главный редактор

Клейнер Георгий Борисович

член-корреспондент РАН, профессор (ЦЭМИ РАН, Москва, Россия)

Заместители главного редактора и ответственный секретарь

Качалов Роман Михайлович, доктор экономических наук, профессор
(ЦЭМИ РАН, Москва)

Заместители главного редактора

Макаров Валерий Леонидович, академик РАН (ЦЭМИ РАН, Москва, Россия)

Мизинцева Мария Федоровна, доктор экономических наук, профессор
(ЦЭМИ РАН, Москва, Россия)

Редакционная коллегия

Володина Елена Евгеньевна, доктор экономических наук, профессор
(МГУСИ, Москва, Россия)

Вольчик Вячеслав Витальевич, доктор экономических наук, профессор
(ЮФУ, Ростов-на-Дону, Россия)

Данилина Ярослава Владимировна, кандидат экономических наук
(ЦЭМИ РАН, Москва, Россия)

Клочков Владислав Валерьевич, доктор экономических наук, профессор
(НИЦ Институт им. Жуковского, Москва, Россия)

Кобылко Александр Анатольевич, кандидат экономических наук
(ЦЭМИ РАН, Москва, Россия)

Рыбачук Максим Александрович, кандидат экономических наук
(ЦЭМИ РАН, Москва, Россия)

Хашева Зарема Муратовна, доктор экономических наук
(Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
Краснодар, Россия)

Редакционный совет

Аузан А.А. (МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия)

Бахтизин А.Р. (ЦЭМИ РАН, Москва, Россия)

Бодрунов С.Д. (ИНИР им. С.Ю. Витте, Санкт-Петербург, Россия)

Ванг Джен (Китайский университет нефти, Пекин, Китай)

Волконский В.А. (ИНП РАН, Москва, Россия)

Головнин М.Ю. (ИЭ РАН, Москва, Россия)

Гринберг Р.С. (ИЭ РАН, Москва, Россия)

Грязнова А.Г. (Финуниверситет при Правительстве РФ, Москва, Россия)

ДеТомбе Д. (Сычуаньский университет, Чэнду, Китай)

Жданов Д.А. (ЦЭМИ РАН, Москва, Россия)

Крамин Т.В. (КФУ, Казань, Россия)

Кулешов В.В. (ИЭОПП СО РАН, Новосибирск, Россия)

Маевский В.И. (ИЭ РАН, Москва, Россия)

Некипелов А.Д. (Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия)

Перко И. (Мариборский университет, Марибор, Словения)

Полтерович В.М. (ЦЭМИ РАН, Москва, Россия)

Роузфилд С. (Университет Северной Каролины, Чапел-Хилл, США)

Сакалаускас Л. (Университет Витаутаса Великого, Каунас, Литва)

Стеблянская А.Н. (Харбинский инженерный университет, Харбин, Китай)

Эскиндаров М.А. (Финуниверситет при Правительстве РФ, Москва, Россия)

Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции.

К публикации принимаются только статьи, подготовленные в соответствии с правилами для авторов. Направляя статью в редакцию, авторы принимают условия договора публичной оферты. С правилами для авторов и договором публичной оферты можно ознакомиться на сайте журнала <https://www.ecr-journal.ru>.

Авторские права на публикуемые материалы принадлежат авторам статей и редакции и распространяются на условиях лицензии CC BY 4.0. Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только с письменного разрешения редакции журнала, ссылка на журнал обязательна.

ISSN 1609-1442 (Print)
ISSN 2618-8996 (Online)

DOI: 10.33293/1609-1442-2025-28(3)

Основан в 1998 г.
академиком Дмитрием Семеновичем Львовым при содействии Секции экономики ООН РАН, Торгово-промышленной палаты РФ, Всероссийского института научной и технической информации РАН, Института экономики РАН, Центрального экономико-математического института РАН, Государственного университета управления, Волгоградского государственного университета.

Учредитель и издатель

Региональная общественная организация содействия развитию институтов ОЭ РАН
117342 Москва, Нахимовский пр-т, 47, комн. 609

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций 15 сентября 2000 г., свидетельство о регистрации ПИ № 77-5426.

Журнал входит в базу данных RSCI.

Журнал включен в Единый государственный перечень научных изданий – «Белый список».

Журнал включен ВАК Минобрнауки России в Перечень ведущих научных журналов и изданий, рекомендуемых для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук по специальности:
5.2.1. Экономическая теория
5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
5.2.6. Менеджмент

Индексация

RSCI, ЕГПНИ – «Белый список», РИНЦ, РГБ, Ulrich's Periodicals Directory, ВИНИТИ, Google Scholar, КиберЛенинка, EBSCO, RePEC, Library of Congress, WorldCat, Mendeley.

Редакция

117418, Москва, Нахимовский пр-т, 47,
комн. 314

Тел.: +7 (499) 724 21 39

E-mail: ecr-ras@yandex.ru, ecr@cemi.rssi.ru

<http://ecr-journal.ru/>

Заведующий редакцией: *О.А. Плетененко*

Выпускающий редактор: *Л.В. Куропаткина*

Маркетинг: *А.А. Кобылко*

Открытый доступ

В электронном виде журнал распространяется бесплатно – в режиме немедленного открытого доступа

Дата публикации: 16.09.2025

Оригинал-макет

Редактор: *Л.Е. Миронова*

Корректор: *О.В. Якубова*

Верстка: *О.А. Плетененко*

Опечатано в ООО "Издательский дом
"НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА"
123022, Москва, Звенигородское шоссе,
д. 5, стр. 1
Тел.: +7 (495) 592 29 98

Подписано в печать 17.09.2025.

Формат 60 × 84%. Печать офсетная. Печ. л. 11,5.

Усл. печ. л. 10,63. Уч.-изд. л. 8,7.

Тираж 300 экз. Номер заказа №

Дата выхода в свет XX.09.2025

Возрастная категория 16+

© Оформление. Экономическая наука
современной России, 2025

ECONOMICS OF CONTEMPORARY RUSSIA

Volume 28 ♦ Issue 3 ♦ 2025

Quarterly peer-reviewed scientific journal

Editor-in-Chief

Georgy B. Kleynert

Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor
(Central Economics and Mathematics Institute of RAS, Moscow, Russia)

Deputy Editors-in-Chief, Editorial Secretary

Roman M. Kachalov, Dr. Sci. (Economic), Professor
(Central Economics and Mathematics Institute of RAS, Moscow)

Deputy Editors-in-Chief

Valery L. Makarov, Academician of RAS
(Central Economics and Mathematics Institute of RAS, Moscow, Russia)
Maria F. Mizintseva, Dr. Sci. (Economic), Professor
(Central Economics and Mathematics Institute of RAS, Moscow, Russia)

Editorial Board

Elena E. Volodina, Dr. Sci. (Economic), Professor
(Moscow Technical University of Communications and Informatics, Moscow, Russia)
Vyacheslav V. Volchik, Dr. Sci. (Economic), Professor
(Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia)
Yaroslava V. Danilina, Cand. Sci. (Economic)
(Central Economics and Mathematics Institute of RAS, Moscow, Russia)
Vladislav V. Klochkov, Dr. Sci. (Economic), Professor
(National Research Center “Zhukovskiy Institute”, Moscow, Russia)
Alexander A. Kobyallo, Cand. Sci. (Economic)
(Central Economics and Mathematics Institute of RAS, Moscow, Russia)
Maxim A. Rybachuk, Cand. Sci. (Economic)
(Central Economics and Mathematics Institute of RAS, Moscow, Russia)
Zarema M. Khasheva, Dr. Sci. (Economic)
(Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism, Krasnodar, Russia)

Editorial Council

Aziz A. Auzan (Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia)
Albert R. Bakhtizin (Central Economics and Mathematics Institute of RAS, Moscow, Russia)
Sergey D. Bodrunov (Witte Institute of New Industrial Development, St. Petersburg, Russia)
Wang Jen (China University of Petroleum, Beijing, China)
Vladimir A. Volkonsky (Institute of Economic Forecasting of RAS, Moscow, Russia)
Mikhail Yu. Golovnin (Institute of Economics of RAS, Moscow, Russia)
Roman S. Grinberg (Institute of Economics of RAS, Moscow, Russia)
Alla G. Gryaznova (Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia)
Dorian DeTombe (Sichuan University, Chengdu, China)
Dmitry A. Zhdanov (Central Economics and Mathematics Institute of RAS, Moscow, Russia)
Timur V. Kramin (Kazan Federal University, Kazan, Russia)
Vladimir V. Kuleshov (Institute of Economics and Industrial Engineering of SB RAS, Novosibirsk, Russia)
Victor I. Maevsky (Institute of Economics of RAS, Moscow, Russia)
Alexander D. Nekipelov (Moscow School of Economics of Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia)
Igor Perko (University of Maribor, Maribor, Slovenia)
Victor M. Polterovich (Central Economics and Mathematics Institute of RAS, Moscow, Russia)
Stephen Rosefelde (University of North Carolina, Chapel Hill, USA)
Leonidas Sakalauskas (Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania)
Anna N. Steblyanskaya (Harbin Engineering University, Harbin, China)
Michael A. Eskindarov (Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia)

The point of view of the authors may not coincide with the opinion of the editorial board.

Only articles prepared in accordance with the rules for authors are accepted for publication. By submitting an article to the editorial office, the authors accept the terms of the public offer agreement. The rules for authors and the public offer agreement can be found on the journal's website <https://www.ecr-journal.ru>.

The copyrights to the published materials belong to the authors of the articles and the editorial board, and are distributed under the terms of the CC BY 4.0 License. Full or partial reproduction of materials published in the journal is allowed only with the written permission of the editorial board of the journal, a link to the journal is required.

ISSN 1609-1442 (Print)
ISSN 2618-8996 (Online)

DOI: 10.33293/1609-1442-2025-28(3)

The journal was founded in 1998 by academician Dmitry S. Lvov with the assistance of the Economics Section of the Social Sciences Department of the Russian Academy of Sciences, The Chamber of Commerce and Industry of the Russian Federation, All-Russian Institute of Scientific and Technical Information of the Russian Academy of Sciences, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Central Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences, State University of Management, Volgograd State University.

Founder and publisher

Regional Public Organization
for the Promotion of Institutes
of the Department of Economics
of the Russian Academy of Sciences
Office 609, 47, Nakhimovskij prospect,
117418, Moscow, Russian

Indexation

RSCI, eLIBRARY.RU, The Russian State Library,
Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar,
Cyberleninka, EBSCO, RePEC,
Library of Congress, WorldCat, Mendeley.

Publication Ethics

Journal's ethic policies are based on:

- COPE
- ICMJE
- WAME

Editorial Office

Office 314, 47, Nakhimovskij prospect,
117418, Moscow, Russian
Phone: +7 (499) 724 21 39
E-mail: ecr-ras@yandex.ru, ecr@cemi.rssi.ru
<http://ecr-journal.ru/>
Managing editor: *O.A. Pletenenko*
Executive editor: *L.V. Kuropatkina*
Marketing: *A.A. Kobylko*

Open Access

Immediate Open Access is mandatory
for all published articles

Publication date: XX/09/2025

Typeset

Editor: *L.E. Mironova*
Proofreader: *O.V. Yakubova*
Layout editor: *O.A. Pletenenko*

СОДЕРЖАНИЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

- 5 *Бывшев В.А., Пахомов Е.В.*
Оценка влияния параметров бюджетной системы Российской Федерации на уровни инфляции в национальной экономике
- 14 *Казарьян А.А.*
Влияние глобализации на межстрановое неравенство: эконометрическая модель
- 26 *Бабешко Л.О.*
Метод корректировки неоднородности панельных данных в моделях сложных экономических систем

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

- 37 *Галиуллина Г.Ф., Гильманова Л.Р.*
Преимущества ведения бизнеса в статусе резидента территории опережающего развития
- 46 *Куликова О.А.*
Экономика здравоохранения в период глобальных вызовов

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ

- 54 *Измайлова А.А., Будрин А.Г.*
Влияние типа цифрового продукта на его жизненный цикл
- 64 *Бадараев Т.Д., Бадараева Р.В., Корсун Т.А.*
Особенности регионального развития в условиях цифровизации экономики

КНИЖНАЯ ПОЛКА

- 78 *Жуковская Л.В.*
Презентация монографии «Интеллектуальные технологии в микро- и мезоэкономике»

ХРОНИКА НАУЧНОЙ ЖИЗНИ

- 83 *Королёва Е.А.*
Стратегическое планирование и развитие предприятий в условиях геополитических вызовов: теоретико-методологические и прикладные аспекты

КОНФЕРЕНЦИИ, СИМПОЗИУМЫ, СЕМИНАРЫ, КОНКУРСЫ

- 90 XXVII Всероссийский симпозиум «Стратегическое планирование и развитие предприятий»

ПАМЯТИ НАШИХ КОЛЛЕГ

- 91 Брагинский Олег Борисович (13.12.1937–04.08.2025)

CONTENTS

ACTUAL PROBLEMS OF ECONOMICS

- 5 *Byvshev V.A., Pakhomov E.V.*
Assessment of the Impact of the Russian Federation Budget System Parameters on Inflation Levels in the National Economy
- 14 *Kazarian A.A.*
The Impact of Globalization on Inequality between the Countries: an Econometric Model
- 26 *Babeshko L.O.*
Method for Correcting Panel Data Heterogeneity in the Models of Complex Economic Systems

ECONOMICAL POLICY AND ECONOMICAL PRACTICE

- 37 *Galiullina G.F., Gilmanova L.R.*
Advantages of Business Operation as a Resident of a Priority Development Area
- 46 *Kulikova O.A.*
Health Economics in Time of Global Challenges

INFORMATIONAL TECHNOLOGIES IN ECONOMICS

- 54 *Izmailova A.A., Budrin A.G.*
The Impact of Digital Product Type on the Product Lifecycle
- 64 *Badaraev T.D., Badaraeva R.V., Korsun T.A.*
Peculiarities of Regional Development in Economy Digitalization

BOOKSHELF

- 78 *Zhukovskaya L.V.*
Presentation of the monograph “Intelligent technologies in micro- and mesoeconomics”

SCIENCE LIFE CHRONICLE

- 83 *Koroleva E.A.*
Strategic planning and enterprise development in the context of geopolitical challenges: theoretical, methodological and applied aspects

CONFERENCES, SYMPOSIUMS, SEMINARS, COMPETITIONS

- 90 XXVII Russian Symposium “Strategic Planning and Enterprise Development”

IN MEMORY OF OUR COLLEAGUES

- 91 Oleg B. Braginsky (13.12.1937–04.08.2025)

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-5-13](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-5-13)

EDN: DUUEJL



ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА УРОВНИ ИНФЛЯЦИИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ

© Бывшев В.А., Пахомов Е.В., 2025

Бывшев Виктор Алексеевич, доктор технических наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия;

ORCID: 0000-0002-8234-4936; eLibrary SPIN: 6580-7089; vbyvshev@mail.ru

Пахомов Егор Васильевич, кандидат экономических наук, заместитель директора департамента Минэкономразвития Российской Федерации, Москва, Россия;

ORCID: 0009-0005-0848-5967; eLibrary SPIN: 5824-4046; PakhomovEV@economy.gov.ru

Статья поступила: 07.03.2025, принята к печати: 29.07.2025

Оригинальная статья

Аннотация. Обсуждается эконометрическое оценивание влияния на уровни инфляции в экономике России основных параметров бюджетной системы Российской Федерации, к которым относятся: 1) общий объем доходов бюджета, 2) общий объем расходов бюджета и 3) дефицит бюджета. В работе построены две эконометрические модели, в которых в качестве объясняемой переменной приняты годовые уровни инфляции в экономике России в период 2007–2023 гг. В состав объясняющих переменных модели включены производные основных параметров бюджетной системы РФ. Основные результаты работы состоят в следующем. Дефицит бюджета в текущем и лаговом периоде не влияет на уровни инфляции. Бюджетный импульс (первичный дефицит бюджета) в лаговом периоде снижает уровни инфляции. Темп прироста номинальных доходов бюджета не влияет и в текущем, и лаговом периоде на уровни инфляции. Темп прироста номинальных расходов бюджета оказывает существенное прямое влияние на уровни инфляции в России. Темп прироста номинальных затрат бюджета по обслуживанию государственного и муниципального долга оказывает значимое прямое влияние на уровень инфляции в России. Неблагоприятные события, такие как мировой финансовый кризис и санкции западных стран, оказывают существенное негативное воздействие на экономику России, повышая (при прочих равных условиях) годовые уровни инфляции в среднем на 5% в год.

Ключевые слова: бюджетная система РФ, инфляция, темп прироста расходов бюджета, номинальные расходы бюджета, государственный долг, эконометрическая модель, регрессионный анализ.

Классификация JEL: C50.

Для цитирования: Бывшев В.А., Пахомов Е.В. (2025). Оценка влияния параметров бюджетной системы Российской Федерации на уровни инфляции в национальной экономике // Экономическая наука современной России. Т. 28. № 3. С. 5–13. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-5-13](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-5-13). EDN: DUUEJL

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-5-13](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-5-13)



EDN: DUUEJL

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE RUSSIAN FEDERATION BUDGET SYSTEM PARAMETERS ON INFLATION LEVELS IN THE NATIONAL ECONOMY

© Byvshev V.A., Pakhomov E.V., 2025

Victor A. Byvshev, Dr. Sci. (Technical), Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia;

ORCID: 0000-0002-8234-4936; eLibrary SPIN: 6580-7089; vbyvshev@mail.ru

Egor V. Pakhomov, Cand. Sci. (Economic), Deputy Director of the Department of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation, Moscow, Russia;

ORCID: 0009-0005-0848-5967; eLibrary SPIN: 5824-4046; PakhomovEV@economy.gov.ru

Received: 03/07/2025, Accepted: 07/29/2025

Original article

Abstract. The econometric assessment of the impact on inflation levels in the Russian economy of the main parameters of the budget system of the Russian Federation, which include: 1) total budget revenues, 2) total budget expenditures, 3) budget deficits, is discussed. The paper builds two econometric models in which the annual levels of inflation in the Russian economy over the time 2007–2023 are taken as an explicable variable. The explanatory variables of the model include derivatives of the main parameters of the budget system of the Russian Federation. The main results of the work are as follows. Budget deficits in the current and lag period do not affect inflation levels. Budget momentum (primary budget deficit) in the current and lag period does not affect the inflation levels. The growth rate of nominal budget revenues does not affect the levels of inflation in the current and lag period. The growth rate of nominal budget expenditures has a significant direct impact on inflation levels in Russia. The growth rate of nominal budget expenditures for servicing state and municipal debt has a significant direct impact on the inflation rate in Russia. Adverse events such as the global financial crisis and Western sanctions have a significant negative impact on the Russian economy, increasing annual inflation rates by an average of 5% per year.

Keywords: budget system of the Russian Federation, inflation, growth rate of budget expenditures, nominal budget expenditures, public debt, econometric model, regression analysis.

Classification JEL: C50.

For reference: Byvshev V.A., Pakhomov E.V. Assessment of the Impact of the Russian Federation Budget System Parameters on Inflation Levels in the National Economy. *Economics of Contemporary Russia*. 2025;28(3):5–13. (In Russ.) [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-5-13](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-5-13). EDN: DUUEJL

ВВЕДЕНИЕ

Количественная оценка влияния основных параметров бюджетной системы Российской Федерации на уровни инфляции в экономике России является актуальной задачей эконометрики. Ее решение затронуто в отчете Банка России (Мясников и др., 2023), где выполнена оценка влияния бюджетного импульса на инфляционные процессы в регионах России. Однако, в отчете отсутствует оценка влияния на уровень инфляции основных характеристик бюджета¹: 1) общего объема доходов бюджета, 2) общего объема расходов бюджета, затрат бюджета на обслуживание государственного и муниципального долга (Мясников и др., 2023). Отсутствует решение этой задачи и в других публикациях по данной тематике (см., например, (Доклады Банка России, 2017; Андреев, 2022; Бакалова, 2012; Пителин, 2015)).

В предлагаемой работе построены две эконометрические модели с исходными спецификациями (2) и (3), в которых в качестве объясняемой переменной приняты годовые уровни инфляции в экономике России на временном промежутке 2007–2023 гг. В состав объясняющих переменных модели включены производные всех основных параметров бюджетной системы РФ.

В процессе построения моделей (2) и (3) использована статистическая информация из открытых источников².

¹ Бюджетный кодекс Российской Федерации, ст. 184.1.

² URL: <https://minfin.gov.ru/ru/statistics/conbud/execute/> и <https://rosstat.gov.ru>

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В заголовке табл. 1 использованы следующие обозначения основных характеристик бюджетной системы РФ.

1. DS_t^N – номинальные затраты по обслуживанию государственного и муниципального долга в году $t = 2006, 2007, \dots, 2023$, млрд руб.

2. Ex_t^N – номинальные расходы бюджета, всего в году t , млрд руб.

3. In_t^N – номинальные доходы бюджета, всего в году t , млрд руб.

4. PD_t^N – номинальный бюджетный импульс (номинальный первичный дефицит бюджета), млрд руб., определенный по правилу:

$$PD_t^N = In_t^N - (Ex_t^N - DS_t^N). \quad (1)$$

5. Y_t^N – номинальный ВВП страны в году t , млрд руб.

6. $DB_t^N = In_t^N - Ex_t^N$ – номинальный дефицит (–) / профицит (+) бюджета, млрд руб.

Проблема влияния основных характеристик бюджета на уровни инфляции в национальной экономике качественно обсуждается в ряде публикаций. Так, в работе (Долганова и др., 2019, с. 111) отмечается, что повышение уровня инфляции обуславливает необходимость увеличения расходной части бюджета. Это означает, что между уровнями инфляции и темпом прироста расходов бюджета имеется прямая связь. Что, однако, в этой взаимосвязи является причиной, а что следствием?

Таблица 1. Данные из бюджетной системы РФ

t	DS_t^N	Ex_t^N	In_t^N	$Ex_t^N - DS_t^N$	PD_t^N	Y_t^N	DB_t^N
2006	202,6	8375,2	10625,8	8172,7	2453,1	26917,2	2250,6
2007	175,1	11378,6	13368,3	11203,5	2164,8	33247,5	1989,7
2008	188,2	14157,0	16169,1	13968,8	2200,3	41276,8	2012,1
2009	236,3	16048,3	13599,7	15812,0	-2212,3	38807,2	-2448,6
2010	260,7	17616,7	16031,9	17355,9	-1324,0	46308,5	-1584,7
2011	328,9	19994,6	20855,4	19665,7	1189,7	55967,2	860,7
2012	386,3	23174,7	23435,1	22788,4	646,7	68103,4	260,4
2013	440,7	25290,9	24442,7	24850,2	-407,5	72985,7	-848,2
2014	525,4	27611,7	26766,1	27086,3	-320,2	79030,0	-845,6
2015	661,0	29741,5	26922,0	29080,5	-2158,5	83087,4	-2819,5
2016	771,8	31323,7	28181,5	30551,9	-2370,4	85616,1	-3142,1
2017	841,8	32395,7	31046,7	31554,0	-507,3	91843,2	-1349,1
2018	916,1	34284,7	37320,3	33368,6	3951,8	103861,7	3035,6
2019	835,4	37382,2	39497,6	36546,9	2950,7	109608,3	2115,3
2020	883,5	42503,0	38205,7	41619,5	-3413,8	107658,1	-4297,3
2021	1185,1	47072,7	48118,4	45887,6	2230,8	135773,8	1045,7
2022	1408,8	55181,8	53074,2	53773,0	-698,8	155188,9	-2107,6
2023	1783,8	62983,6	59073,4	61199,9	-2126,4	172148,3	-3910,2

Ниже мы проверим гипотезу, согласно которой правильное объяснение направления причинно-следственной связи между инфляцией и темпами прироста расходов бюджета содержится в работе (Баумоль, Блайндер, 2004, с. 744): рост государственных расходов (а он в России в настоящее время неизбежен в силу политических причин!) при фиксированном уровне совокупного предложения подталкивает совокупный спрос вверх и, как следствие, повышает общий уровень цен, т.е. повышает уровень инфляция. Более того, рост инфляции продолжается до тех пор, пока существует инфляционный разрыв (Баумоль, Блайндер, 2004, с. 633), который устраняется снижением совокупного спроса. Подчеркнем, что действия, направленные на снижение совокупного спроса в России, осуществляет в настоящее время Банк России, стараясь высокой ключевой ставкой «охладить» экономику. Однако Банк России способен воздействовать на уровни инфляции в основном монетарными факторами, перечисленными в отчете Банка России (Доклады Банка России, 2017, с. 6). Получается, что основные характеристики Бюджета, например дефицит бюджета, относятся к немонетарным факторам инфляции, что и подчеркивается в ряде работ (Доклады Банка России, 2017; Пителин, 2015; Grauwe, Polan, 2001).

МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ РФ НА УРОВНИ ИНФЛЯЦИИ

Методика оценивания влияния основных параметров бюджетной системы РФ на уровни инфляции в экономике России состоит в построении и анализе двух линейных моделей множественной регрессии со следующими спецификациями (2) и (3). Модель со спецификацией (2) нацелена на объяснения текущих уровней инфляции Inf_t текущими значениями основных параметров бюджетной системы:

$$\begin{cases} Inf_t = a_0 + a_1 ex_t^N + a_2 ds_t^N + a_3 in_t^N + a_4 DB_t^N + \\ + a_5 pd_t + a_6 csan_t + u_t, \\ E(u_t) = 0, \quad Var(u_t) = \sigma_u^2. \end{cases} \quad (2)$$

Модель со спецификацией (3) имеет традиционное обозначение ARDL(1, 1), она именуется моделью авторегрессии – распределенных лагов (Вербик, 2008, с. 450) и нацелена на объяснение текущих уровней инфляции Inf_t текущими и лаговыми значениями основных параметров бюджетной системы.

$$\begin{cases} Inf_t = a_0 + b_0 Inf_{t-1} + a_1 ex_t^N + b_1 ex_{t-1}^N + a_2 ds_t^N + \\ + b_2 ds_{t-1}^N + a_3 in_t^N + b_3 in_{t-1}^N + a_4 DB_t^N + \\ + b_4 DB_{t-1}^N + a_5 pd_t + b_5 pd_{t-1} + a_6 csan_t + \varepsilon_t, \\ E(\varepsilon_t) = 0, \quad Var(\varepsilon_t) = \sigma_\varepsilon^2. \end{cases} \quad (3)$$

Добавим, что если случайные возмущения u_t и ε_t в моделях (2) и (3) являются белым шумом (стационарным временным рядом с попарно некоррелированными уровнями), то состоятельное оценивание параметров этих модели осуществляется методом наименьших квадратов (Вербик, 2008, с. 450, 452).

В спецификациях (2) и (3) приняты следующие обозначения:

- 1) Inf_t – уровень инфляции в период времени $t = 2007, \dots, 2023$, %;
- 2) ex_t^N – темп прироста номинальных расходов бюджета, %;
- 3) ds_t^N – темп прироста номинальных затрат бюджета по обслуживанию государственного и муниципального долга, %;
- 4) in_t^N – темп прироста номинальных доходов бюджета, %;
- 5) $DB_t^N = (In_t^N - Ex_t^N)$ – номинальный дефицит (-) / профицит (+) бюджета, трлн руб.;
- 6) $csan_t$ – индикатор (фиктивная переменная) Мирового финансового кризиса 2008 г. и санкций западных стран 2014, 2015 и 2022 г. (табл. 2);
- 7) pd_t – доля первичного дефицита бюджета (бюджетный импульс) в ВВП страны, %;
- 8) u_t и ε_t – случайные возмущения, вызванные воздействием на объясняемую переменную Inf_t неучтенными в моделях (2) и (3) факторами, %.

Поясним причину использования в моделях (2) и (3) значений темпа прироста основных параметров бюджетной системы РФ. Причина в том, что временные ряды (DS_t^N, Ex_t^N, In_t^N) основных параметров бюджетной системы Российской Федерации являются нестационарными временными рядами (см. п. 4). Данное обстоятельство заставляет перейти от уровней нестационарных временных рядов (DS_t^N, Ex_t^N, In_t^N) к временным рядам значений их темпа прироста (ds_t^N, ex_t^N, in_t^N) :

$$\begin{aligned} ds_t^N &= 100 \frac{DS_t^N - DS_{t-1}^N}{DS_{t-1}^N}, \\ ex_t^N &= 100 \frac{Ex_t^N - Ex_{t-1}^N}{Ex_{t-1}^N}, \\ in_t^N &= 100 \frac{In_t^N - In_{t-1}^N}{In_{t-1}^N}. \end{aligned}$$

Добавим к сказанному, что в моделях (2) и (3) уровень бюджетного импульса PD_t^N выражен в процентах к ВВП страны:

$$pd_t = 100 \frac{PD_t^N}{Y_t^N}. \quad (4)$$

Временные ряды $(ds_t^N, ex_t^N, in_t^N, pd_t)$ как производные исходных временных рядов $(DS_t^N, Ex_t^N, In_t^N, PD_t^N)$ тоже будем интерпретировать в качестве основных параметров бюджетной системы РФ. В табл. 2 представлены уровни временных рядов $(ds_t^N, ex_t^N, in_t^N, In_t^N - Ex_t^N, pd_t)$ и инфляции Inf_t в экономике России. Подчеркнем, что уровни дефицита бюджета $(In_t^N - Ex_t^N)$ выражены в триллионах рублей.

Добавим, что в пяти последних столбцах табл. 2 содержатся уровни темпа прироста соответственно реального ВВП России yt , реальных затрат бюджета по обслуживанию государственно-го и муниципального долга dst , реальных расходов бюджета ext , темпа прироста mt агрегата M2 и темпа прироста mrt уровня монетизации экономики России. Данные yt, dst, ext будут служить инструментальными переменными (см. ниже п. 5) при тестировании предпосылки теоремы Гаусса–Маркова (Бывшев, 2008, с. 153 (8.20)) об экзогенности регрессоров в моделях (2) и (3), т.е. об отсутствии корреляции объясняющих переменных в моделях (2) и (3) со случайными возмущениями соответственно ut и et . При наличии такой корреляции считается, что в модели присутствует проблема эндогенности, приводящая к несостоятельности оценок параметров методом наименьших квадратов. Действительно, эндогенность регрессоров может присутствовать по причине возможного наличия двусторонней связи между уровнями инфляции

Inf_t и, например, темпом прироста номинальных затрат бюджета ex_t^N . Переменные yt, mt и mrt как монетарные факторы выполняют роль контрольных переменных в модели (2) в силу их корреляции с переменными интереса – основными параметрами $ds_t^N, ex_t^N, DB_t^N, pd_t$ бюджетной системы РФ.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ РФ

Согласно данным (Вербик, 2008, с. 452), параметры моделей (2) и (3) могут быть состоятельно оценены методом наименьших квадратов (МНК) в ситуации стационарности временных рядов, участвующих в этих моделях. Стандартные тесты оцененных моделей не теряют при этом корректность.

Исследование предпосылки о стационарности текущего временного ряда x_t из табл. 1 и 2, т.е., если кратко, исследование статистической гипотезы $H_0 : x_t \in I(0)$ против альтернативы $H_1 : x_t \in I(1)$, означающей нестационарность временного ряда x_t , осуществим в статистическом приложении R при помощи теста Дики–Фуллера (Бывшев, 2019, с. 66). Результаты данного исследования представлены в табл. 3.

Согласно представленным в табл. 3 результатам, все временные ряды, включенные в спецификации (2) и (3), интерпретируются как стационарные. Следовательно, параметры спецификаций (2) и (3) могут быть состоятельно оценены МНК.

Таблица 2. Уровни временных рядов $(ds_t^N, ex_t^N, in_t^N, DB_t^N, pd_t, csan_t, Inf_t)$

t	$ds_t^N, \%$	$es_t^N, \%$	$in_t^N, \%$	$pd_t, \%$	$DB_t^N,$ трлн руб.	$csan_t$	$Inf_t, \%$	$y_t, \%$	$ds_t, \%$	$ex_t, \%$	$m_t, \%$	$mr_t, \%$
2006	–	–	–	9,1	2,3	0	9	–	–	–	–	–
2007	–13,5	35,9	25,8	6,5	2	0	11,9	8,5	–24,0	19,4	43,5	16,2
2008	7,5	24,4	21	5,3	2	1	13,3	5,2	–8,9	5,5	0,9	–18,8
2009	25,6	13,4	–15,9	–5,7	–2,4	0	8,8	–7,8	23,0	11,1	17,6	25,1
2010	10,3	9,8	17,9	–2,9	–1,6	0	8,8	4,5	–3,4	–3,9	31,0	9,8
2011	26,2	13,5	30,1	2,1	0,9	0	6,1	4,3	8,9	–2,0	20,5	–0,3
2012	17,4	15,9	12,4	0,9	0,3	0	6,6	4,0	–0,2	–1,5	12,5	–7,5
2013	14,1	9,1	4,3	–0,6	–0,8	0	6,5	1,8	7,9	3,2	14,9	7,2
2014	19,2	9,2	9,5	–0,4	–0,8	1	11,4	0,7	10,8	1,5	1,5	–6,3
2015	25,8	7,7	0,6	–2,6	–2,8	1	12,9	–2,0	16,4	–0,4	–1,4	–6,2
2016	16,8	5,3	4,7	–2,8	–3,1	0	5,4	0,2	13,0	1,9	23,2	19,6
2017	9,1	3,4	10,2	–0,6	–1,3	0	2,5	1,8	3,2	–2,2	10,5	3,0
2018	8,8	5,8	20,2	3,8	3	0	4,3	2,8	–1,5	–4,2	11,0	–1,8
2019	–8,8	9	5,8	2,7	2,1	0	3	2,2	–12,5	4,7	9,7	3,9
2020	5,8	13,7	–3,3	–3,2	–4,3	0	4,9	–2,7	4,4	12,2	13,5	15,6
2021	34,1	10,8	25,9	1,6	1	0	8,4	5,9	11,8	–7,7	13,0	–10,4
2022	18,9	17,2	10,3	–0,5	–2,1	1	11,9	–1,2	1,4	0,0	24,3	8,8
2023	26,6	14,1	11,3	–1,2	–3,9	0	7,4	3,6	18,3	6,6	19,4	7,7

Таблица 3. Результаты теста Дики–Фуллера временных рядов бюджетной системы РФ

Временной ряд	Решающее правило теста Дики–Фуллера гипотезы о нестационарности временного ряда (уровень значимости $\alpha = 0,1$)
DS_t^N	p -value = 0,99. Гипотеза о нестационарности принимается
Ex_t^N	p -value = 0,99. Гипотеза о нестационарности принимается
In_t^N	p -value = 0,96. Гипотеза о нестационарности принимается
DB_t^N	p -value = 0,07. Гипотеза о нестационарности отклоняется
pd_t	p -value = 0,05. Гипотеза о нестационарности отклоняется
ds_t^N	p -value = 0,07. Гипотеза о нестационарности отклоняется
ex_t^N	p -value = 0,08. Гипотеза о нестационарности отклоняется
in_t^N	p -value = 0,01. Гипотеза о нестационарности отклоняется
Inf_t	p -value = 0,10. Гипотеза о нестационарности отклоняется

И с т о ч н и к: составлено авторами на основе расчетов в R.

ОЦЕНИВАНИЕ МНК ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ (2) И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРЕДПОСЫЛОК ТЕОРЕМЫ ГАУССА–МАРКОВА

Следом (см. (5)) представлен окончательный протокол оценивания МНК по данным табл. 2 в статистическом приложении R спецификации модели (2) с контрольными переменными yt , mt и mrt :

Call:
lm(formula = inft ~ ext + dst + csant, data = Obeq). (5)
Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	2.18932	1.01986	2.147	0.051266
ext	0.26340	0.05328	4.944	0.000268***
dst	0.08160	0.03330	2.450	0.029199*
csant	4.87538	0.88389	5.516	9.94e-05***

Residual standard error: 1.49 on 13 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.8471, Adjusted R-squared: 0.8118
F-statistic: 24 on 3 and 13 DF, p-value: 1.417e-05.

Отметим, что в столбце с заголовком Estimate расположены оценки коэффициентов спецификации (2), в столбце с заголовком Std. Error размещены стандартные ошибки этих оценок. Согласно протоколу (5) оценка модели (2) методом наименьших квадратов получилась такой:

$$\begin{cases} Inf_t = 2,2 + 0,26 ex_t^N + 0,08 ds_t^N + 4,9 csant_t + u_t, \\ R^2 = 0,847. \end{cases} \quad (6)$$

Ниже дадим трактовку всех элементов оценки (6) модели (2), а сейчас обратимся к результа-

там диагностики модели (6). Эта модель успешно прошла все диагностические процедуры, которые необходимы для доверия к оценкам параметров, входящих модель (6), включая тестирование экзогенности регрессоров ex_t^N и ds_t^N . Таким образом, получились следующие результаты тестирования модели (6).

1. Результаты тестирования первой предпосылки $H_0 : E(u_t) = 0$ теоремы Гаусса–Маркова:

RESET test
data: model
RESET = 0.97967, df1 = 2, df2 = 11, p-value = 0.4059.

2. Результаты тестирования второй предпосылки $H_0 : Var(u_t) = const$ теоремы Гаусса–Маркова:

studentized Breusch-Pagan test
data: model
BP = 0.21766, df = 3, p-value = 0.9747.

3. Результаты тестирования третьей предпосылки $H_0 : Cov(u_t, u_{t-1}) = 0$ теоремы Гаусса–Маркова:

Breusch-Godfrey test for serial correlation of order up to 1

data: model
LM test = 0.042204, df = 1, p-value = 0.8372.

4. Тестирование предпосылки об экзогенности регрессоров ex_t^N и ds_t^N в модели (6).

Проверка гипотезы об отсутствии эндогенности у регрессоров в модели (6) тестом Ву–Хаусмана осуществляется двухшаговым методом наименьших квадратов (2МНК) в итоге следующих шагов (Грин, 2016, с. 287).

Шаг 1. Оценка МНК регрессий переменных ex_t^N и ds_t^N соответственно на инструменты (yt , ext , $csant_t$) и (yt , dst , $csant_t$). Вот полученные оценки:

$$\begin{cases} \widehat{ex}_t^N = 7,8 + 1,1 yt + 0,84 ext + 5 csant_t, \\ \widehat{ds}_t^N = 6,5 + 1,3 yt + 1,2 dst + 5 csant_t. \end{cases} \quad (7)$$

Шаг 2. Оценка МНК расширенной модели:

$$Inf_t = c_0 + c_1 ex_t^N + c_2 ds_t^N + c_3 csant_t + c_4 \widehat{ex}_t^N + c_5 \widehat{ds}_t^N + w_t \quad (8)$$

и тестирование гипотезы

$$H_0 : c_4 = c_5 = 0. \quad (9)$$

Вот полученная оценка модели (8) со стандартными ошибками оценок коэффициентов:

$$\begin{cases} Inf_t = 2,6 + 0,4 ex_t^N - 0,08 ds_t^N + 5 csant_t - \\ - 0,17 \widehat{ex}_t^N + 0,16 \widehat{ds}_t^N. \end{cases} \quad (10)$$

(2,0) (0,34) (0,32) (1)
(0,44) (0,30)

Используя t-тест, можно проверить, что гипотеза (9) не отвергается, поэтому принимается гипотеза $H_0 : Cov(ex_i^N, u_i) = Cov(ds_i^N, u_i) = 0$ об отсутствии проблемы эндогенности в модели (6). Другими словами, тест Ву–Хаусмана не опровергает сделанное выше предположение о том, что «рост государственных расходов (а он в России в настоящее время неизбежен в силу политических причин!) при фиксированном уровне совокупного предложения подталкивает совокупный спрос вверх и, как следствие, увеличивает общий уровень цен, т.е. повышает инфляцию. Более того, рост инфляции продолжается до тех пор, пока существует инфляционный разрыв (Баумоль, Блайндер, 2004, с. 633), который устраняется снижением совокупного спроса». К тесту Ву–Хаусмана добавим оценку спецификации (2) 2МНК с инструментами \widehat{ex}_i^N и \widehat{ds}_i^N (см. (7)):

$$\{\widehat{Inf}_t = 2 + 0,26 \widehat{ex}_t^N + 0,07 \widehat{ds}_t^N + 6,6 csant_t. \quad (11)$$

Видно, что оценка (11) близка к оценке МНК (6), что и служит наглядным представлением экзогенности регрессоров в модели (6).

Завершая исследование модели (6), приведем дополнительные результаты ее тестирования.

5. Результат теста Jarque–Bera (Жарка–Бера тест) гипотезы о нормальном законе распределения случайного возмущения в модели (6):

Jarque-Bera Test
data: rest
X-squared = 1.388, df = 2, p-value = 0.4996. (12)

6. Модель ARIMA(p, d, q) случайного остатка в модели (6):

Series: rest
ARIMA (0, 0, 0) with zero mean. (13)

Согласно модели (12) и (13) случайное возмущение в модели (6) может интерпретироваться как гауссовский белый шум.

7. Из протокола (5) видно (см. содержимое столбца с результатами t-теста под заголовком $Pr(>|t|)$), что в оценке (6) модели (2) все объясняющие переменные являются значащими.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО МОДЕЛИ (6)

Модель (6) успешно прошла все диагностические процедуры, и приведенным ниже результатам ее анализа можно доверять.

1. Увеличение номинальных расходов бюджета на 1% повышает, при прочих равных условиях, уровень инфляции Inf_t примерно на 0,26%.

2. Увеличение номинальных затрат бюджета по обслуживанию государственного и муници-

пального долга на 1% повышает, при прочих равных условиях, уровень инфляции Inf_t примерно на 0,08%.

3. Основным фактором негативного воздействия на экономику России является совокупность негативных событий (мировой финансовый кризис, санкции), отраженная в модели (6) при помощи фиктивной переменной $csant$. Эти неблагоприятные события повышают годовой уровень инфляции в России в среднем на 5%.

4. Параметры бюджетной системы РФ ($in_i^N, In_i^N - Ex_i^N, pd_i$) не влияют на текущие уровни инфляции в России.

5. Наконец, проинтерпретируем значения стандартной ошибки модели $\tilde{\sigma}_u = 1,49$ и коэффициента детерминации $R^2 = 0,847$. Стандартная ошибка модели $\tilde{\sigma}_u \approx 1,5$ имеет размерность в процентах и служит мерой влияния неучтенных в модели (6) факторов на уровни инфляции в России. Другими словами, прогнозы \widehat{Inf}_t по модели

$$\widehat{Inf}_t = 2,2 + 0,26 ex_t^N + 0,08 ds_t^N + 4,9 csant_t \quad (14)$$

отличаются от реальных значений Inf_t в среднем на величину $\tilde{\sigma}_u = 1,5\%$.

В свою очередь, величина коэффициента детерминации $R^2 = 0,847$ означает, что в модели (6) объясняющие переменные на 85% определяют уровни инфляции в России. Добавим, что коэффициент корреляции реального значения Inf_t и прогнозного значения \widehat{Inf}_t примерно равен $\sqrt{0,847} = 0,92$. Это значит, что объясняющая способность модели (6) высока.

ОЦЕНИВАНИЕ МНК ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ (3) И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРЕДПОСЫЛОК ТЕОРЕМЫ ГАУССА–МАРКОВА

Ниже (см. (15)) представлен окончательный протокол оценивания МНК в статистическом приложении R спецификации модели (3) по данным табл. 2.

Coefficients: (15)

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	2.85714	0.65513	4.361	0.00113**
ext.1N	0.17045	0.04703	3.624	0.00400**
dstN	0.07639	0.03182	2.401	0.03519*
csant	5.66096	0.68088	8.314	4.52e-06***
pdt.1	-0.15143	0.12106	-1.251	0.23692

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
Residual standard error: 1.108 on 11 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.9214, Adjusted R-squared: 0.8928
F-statistic: 32.22 on 4 and 11 DF, p-value: 5.117e-06

Согласно протоколу (15) оценка модели (3) получилась такой:

$$\begin{cases} Inf_t = 2,9 + 0,17ex_{t-1}^N + 0,08 ds_t^N + 5,7 csan_t - \\ - 0,15pd_{t-1} \pm \varepsilon_t, \\ R^2 = 0,92. \end{cases} \quad (16)$$

Модель (16) успешно прошла все диагностические процедуры, которые необходимы для доверия к оценкам параметров, входящих в эту модель. Конкретно получились следующие результаты тестирования модели (1).

1. Результаты тестирования первой предпосылки $H_0 : E(u_t) = 0$ теоремы Гаусса–Маркова:

RESET test
data: model
RESET = 1.7916, df1 = 2, df2 = 9, p-value = 0.2213.

2. Результаты тестирования второй предпосылки $H_0 : Var(u_t) = const$ теоремы Гаусса–Маркова:

studentized Breusch–Pagan test
data: model
BP = 7.3515, df = 4, p-value = 0.1184.

3. Результаты тестирования третьей предпосылки $H_0 : Cov(u_t, u_{t-1}) = 0$ теоремы Гаусса–Маркова:

Breusch-Godfrey test for serial correlation of order up to 1
data: model
LM test = 0.098892, df = 1, p-value = 0.7532.

4. Предпосылка теоремы Гаусса–Маркова об экзогенности регрессоров ex_{t-1}^N и ds_t^N протестирована выше для модели (6).

5. Результат теста Jarque–Bera гипотезы о нормальном законе распределения случайного возмущения в модели (15):

Jarque-Bera Test
data: rest
X-squared = 1.9248, df = 2, p-value = 0.382. (17)

6. Модель ARIMA(p, d, q) случайного остатка в модели (15):

Series: rest
ARIMA (0,0,0) with zero mean. (18)

Согласно моделям (17) и (18) случайное возмущение в модели (16) может интерпретироваться как гауссовский белый шум.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО МОДЕЛИ (16)

Модель (16) успешно прошла все диагностические процедуры, и приведенным ниже результатам ее анализа можно доверять.

1. Увеличение номинальных расходов бюджета на 1% в предшествующем периоде повышает,

при прочих равных условиях, текущий уровень инфляции Inf_t примерно на 0,17%.

2. Увеличение номинальных затрат бюджета по обслуживанию государственного и муниципального долга в текущем периоде на 1% повышает, при прочих равных условиях, текущий уровень инфляции Inf_t примерно на 0,08%.

3. Повышение доли первичного дефицита бюджета (бюджетного импульса pd_{t-1}) в ВВП страны в предшествующем периоде на 1% снижает текущий уровень инфляции примерно на 0,15%. Подчеркнем, что оценка коэффициента при регрессоре pd_{t-1} определилась ненадежно. Однако удаление регрессора pd_{t-1} из модели заметно снижает точность модели (скорректированный коэффициент детерминации Adjusted R-squared).

4. Основным фактором негативного воздействия на экономику России является совокупность негативных событий (мировой финансовый кризис, санкции), отраженная в модели (6) при помощи фиктивной переменной $csan_t$. Эти неблагоприятные события повышают годовой уровень инфляции в России в среднем на 5–6%.

5. Наконец, проинтерпретируем значения стандартной ошибки модели $\tilde{\sigma}_u = 1,1$ и коэффициента детерминации $R^2 = 0,92$. Стандартная ошибка модели $\tilde{\sigma}_u \approx 1,1$ имеет размерность в процентах и служит мерой влияния неучтенных в модели (16) факторов на уровни инфляции в России. Другими словами, прогнозы \widehat{Inf}_t по модели

$$\widehat{Inf}_t = 2,9 + 0,17ex_{t-1}^N + 0,08 ds_t^N + 5,7 csan_t - 0,15pd_{t-1} \quad (19)$$

отличаются от реальных значений Inf_t в среднем на величину $\tilde{\sigma}_u = 1,1\%$.

В свою очередь, величина коэффициента детерминации $R^2 = 0,92$ означает, что в модели (16) объясняющие переменные на 92% показывают текущие уровни инфляции в России. Добавим, что коэффициент корреляции реального значения Inf_t и прогнозного значения \widehat{Inf}_t примерно равен $\sqrt{0,92} = 0,96$. Это значит, что объясняющая способность модели (16) высока.

ВЫВОДЫ

1. Факторами бюджетной системы РФ, оказывающими значащее влияние на уровни инфляции в экономике России на временном промежутке 2007–2023 гг., являются согласно и модели (6) и модели (16) номинальные расходы бюджета и номинальные затраты бюджета по обслуживанию государственного и муниципального долга.

2. Модель авторегрессии – распределенных лагов (16) объясняет текущие уровни инфляции в России точнее модели (6).

3. Номинальные расходы бюджета и номинальные затраты бюджета по обслуживанию государственного и муниципального долга являются экзогенными факторами инфляции: тест Ву–Хаусмана позволяет отклонить гипотезу о наличии од-

новременной причинно-следственной связи между номинальными расходами бюджета и номинальными затратами бюджета по обслуживанию государственного и муниципального долга и инфляцией.

Результаты данной работы дополняют предыдущее исследование авторов (Бывшев, Пахомов, 2024) об оценке влияния параметров бюджетной системы на темп прироста реального ВВП России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Андреев М. (2022). Влияние бюджетного правила и модельных предпосылок на реакцию инфляции на шоки условий торговли. Серия докладов об экономических исследованиях. М.: Банк России. С. 61.
- Бакалова И. (2012). Некейнсианские эффекты фискальной политики: Россия, 1995–2011. Препринт WP12/2012/04. М.: Издательский дом Высшей школы экономики. 32 с. URL: https://wp.hse.ru/data/2012/11/16/1247831473/WP12_2012_04.pdf
- Баумоль У.Дж., Блайндер А.С. (2004). Экономикс: принципы и политика. М.: ЮНИТИ.
- Бывшев В.А. (2008). Эконометрика: учебное пособие. М.: Финансы и статистика. 480 с.
- Бывшев В.А. (2019). Моделирование финансово-экономических временных рядов в R. М.: Изд-во Финансового университета. 110 с.
- Бывшев В.А., Пахомов Е.В. (2024). Оценивание влияния бюджетного импульса и расходов бюджета на реальный ВВП России // Экономическая наука современной России. № 3 (106). С. 24–37.
- Вербик М. (2008). Путеводитель по современной эконометрике. М.: Научная книга. 615 с.
- Грин У.Г. (2016). Эконометрический анализ. Книга 1. М.: Дело при РАНХиГС. 760 с.
- Доклады Банка России (2017). «О немонетарных факторах инфляции и мерах по снижению ее волатильности». М.: Банк России.
- Долганова Ю.С., Истомина Н.А. и др. (2019). Бюджетная система Российской Федерации. Учебник. Екатеринбург: Изд-во Уральского гос. университета.
- Мясников А., Тарасов В. и др. (2023). Оценка бюджетного импульса и его неоднородное влияние на инфляционные процессы в регионах России. Серия докладов об экономических исследованиях. № 118. Октябрь. М.: Банк России.
- Пителин А.К. (2015). О немонетарных факторах инфляции // Экономика и математические методы. Т. 51. № 1. С. 45–67.
- Grauwe P.D., Polan M. (2001). Is Inflation Always and Everywhere Monetary Phenomenon? CEPR Discussion paper, no. 2841.

REFERENCES

- Andreev M. (2022). *The impact of the budget rule and model assumptions on the inflation response to terms of trade shocks*. Series of reports on economic research. Moscow: Bank of Russia. P. 61. (In Russ.)
- Bakalova I. (2012). *Non-Keynesian effects of fiscal policy: Russia, 1995–2011 Preprint WP12/2012/04*. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 32 p. (In Russ.) URL: https://wp.hse.ru/data/2012/11/16/1247831473/WP12_2012_04.pdf
- Baumol W.J., Blinder A.S. (2004). *Economics: Principles and Policy*. Moscow: UNITY. (In Russ.)
- Byvshev V.A. (2008). *Econometrics: a textbook*. Moscow: Finance and Statistics, 480 p. (In Russ.)
- Byvshev V.A. (2019). *Modeling of financial and economic time series in R*. Moscow: Financial Univ. Publ. 110 p. (In Russ.)
- Byvshev V.A., Pakhomov E.V. (2024). Assessment of the impact of the budget impulse and budget expenditures on the real GDP of Russia. *Economics of Contemporary Russia*, no. 3 (106), pp. 24–37. (In Russ.)
- Verbeek M. (2008). *A guide to modern econometrics*. Moscow: Scientific Book. 615 p. (In Russ.)
- Green U.G. (2016). *Econometric analysis*. Book 1. Moscow: Delo at RANEP. 760 p. (In Russ.)
- Reports of the Bank of Russia (2017). “*On non-monetary factors of inflation and measures to reduce its volatility*”. Moscow: Bank of Russia. (In Russ.)
- Dolganova Yu.S., Istomina N.A. et al., (2019). *The budget system of the Russian Federation*. Textbook. Yekaterinburg: Ural University Publishing House. (In Russ.)
- Myasnikov A., Tarasov V. et al. (2023). Assessment of the budget impulse and its heterogeneous impact on inflationary processes in the regions of Russia. *BR series of reports on economic research*, no. 118, October. (In Russ.)
- Pitelin A.K. (2015). On non-monetary factors of inflation. *Economics and Mathematical Methods*, vol. 51, no. 1, pp. 45–67. (In Russ.)
- Grauwe P.D., Polan M. (2001). Is Inflation Always and Everywhere Monetary Phenomenon? *CEPR Discussion paper*, no. 2841.

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-14-25](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-14-25)

EDN: URHFUL



ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ НА МЕЖСТРАНОВОЕ НЕРАВЕНСТВО: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

© Казарьян А.А., 2025

Казарьян Артур Александрович, аспирант, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия;

ORCID: 0009-0007-6494-4202; mrkazart@gmail.com

Статья поступила: 04.03.2025, принята к печати: 29.07.2025

Оригинальная статья

Аннотация. Статья посвящена эконометрическому моделированию влияния глобализации на межстрановое социально-экономическое неравенство между развитыми и развивающимися странами. Проблема глобализации как фактора межстранового неравенства является особенно актуальной на фоне накопленных к настоящему времени социально-экономических и военно-политических противоречий между отдельными странами и блоками стран. Целью исследования является разработка эконометрической модели для проверки гипотезы о том, что от господствующей модели глобализации в выигрыше оказываются преимущественно развитые страны, в то время как развивающиеся страны недополучают выгоды от процессов глобализации, в связи с чем межстрановое социально-экономическое неравенство увеличивается. На основе панельных данных за период с 1994 по 2023 г. для 116 стран мира была оценена система из двух взаимосвязанных уравнений с фиксированными индивидуальными эффектами. В качестве показателей глобализации использовались: торговый оборот как сумма экспорта и импорта, прямые иностранные инвестиции и миграция. В качестве показателей социально-экономического развития использовались: валовой национальный доход на душу населения и безработица. Для оценки влияния глобализации на неравенство между двумя группами стран применялся метод фиктивных переменных (в том числе перекрестных). По результатам исследования проверяемая гипотеза была подтверждена построенной эконометрической моделью. Значимым результатом исследования является также построение информативной и универсальной эконометрической модели, что дает возможность применять такую модель в дальнейших исследованиях проблемы неоднородности и противоречивости влияния глобализации на социально-экономическое развитие различных групп стран мира.

Ключевые слова: глобализация, социально-экономическое развитие, неравенство, эконометрическая модель, фиктивные переменные.

Классификация JEL: F63, P16, C33.

Для цитирования: Казарьян А.А. (2025). Влияние глобализации на межстрановое неравенство: эконометрическая модель // Экономическая наука современной России. Т. 28. № 3. С. 14–25. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-14-25](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-14-25). EDN: URHFUL

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-14-25](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-14-25)



EDN: URHFUL

THE IMPACT OF GLOBALIZATION ON INEQUALITY BETWEEN THE COUNTRIES: AN ECONOMETRIC MODEL

© Kazarian A.A., 2025

Arthur A. Kazarian, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia;
ORCID: 0009-0007-6494-4202; mrkazart@gmail.com

Received: 03/04/2025, Accepted: 07/29/2025

Original article

Abstract. This paper provides an econometric modeling of the impact of globalization on inter-country socio-economic inequality between developed and developing countries. The problem of globalization as a factor of inter-country inequality is particularly relevant against the background of socio-economic and military-political contradictions between individual countries and blocs of countries accumulated to date. The aim of the study is to develop an econometric model to test the hypothesis that the dominant model of globalization benefits mainly developed countries, while developing countries do not benefit from globalization processes, and therefore socio-economic inequality between the countries increases. Using panel data for the period from 1994 to 2023, a system of two simultaneous equations with fixed effects was estimated for 116 countries. Trade as the sum of exports and imports, foreign direct investment and migration were used as indicators of globalization. Gross national income per capita and unemployment were used as indicators of socio-economic development. The method of dummy variables (including cross-sectional variables) was used to assess the impact of globalization on inequality between the two groups of countries. According to the results of the study, the tested hypothesis was confirmed by the constructed econometric model. The significant result of the study is also the construction of an informative and universal econometric model, which makes it possible to apply this model in further research of the problem of heterogeneity and inconsistency of the impact of globalization on the socio-economic development of different groups of countries in the world.

Keywords: globalization, socio-economic development, inequality, econometric model, dummy variables.

Classification JEL: F63, P16, C33.

For reference: Kazarian A.A. The Impact of Globalization on Inequality between the Countries: An Econometric Model. *Economics of Contemporary Russia*. 2025;28(3):14–25. (In Russ.) [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-14-25](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-14-25). EDN: URHFUL

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время наблюдается существенное обострение кризиса мировой капиталистической системы, выраженное в нарастании социально-экономических и военно-политических противоречий между отдельными государствами, блоками государств, альянсами и т.д. В качестве одного из факторов данного кризиса ученые выделяют господствующую модель глобализации, для которой характерно неравномерное распределение благ между различными группами стран и, как следствие, увеличение межстранового неравенства в уровне социально-экономического развития. В связи с этим феномен глобализации и неоднородность ее влияния на общественное благосостояние стран мира до сих пор является одним из центральных объектов многих исследований, посвященных анализу современного социально-экономического мироустройства.

Целью данного исследования является разработка эконометрической модели влияния глобализации на межстрановое социально-экономическое неравенство между развитыми и развивающимися странами.

В рамках работы формулируется следующая гипотеза: от господствующей модели глобализации в выигрыше оказываются преимущественно развитые страны, в то время как развивающиеся страны недополучают выгоды от процессов глобализации, в связи с чем межстрановое социально-экономическое неравенство увеличивается.

ГОСПОДСТВУЮЩАЯ МОДЕЛЬ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Проблема неоднородности влияния глобализации на социально-экономическое благополучие различных групп стран мира является объектом исследования теоретиков на протяжении значительного периода времени. Различные теории влияния глобализации на межстрановое социально-экономическое неравенство берут начало в конце XIX в., когда интенсивный рост глобализации стал возможен в результате промышленной революции, и развиваются многими учеными по сей день.

Одними из первых исследований проблемы влияния глобализации на межстрановое неравенство являлись фундаментальные труды теоретиков марксистского направления. В данных исследованиях устанавливалось, что «свободное» движение товаров и капитала является предпосылкой для формирования у промышленно развитых стран дополнительных источников накопления капитала и, как следствие, дополнительных источников эко-

номического роста. Также отмечалось, что глобализация является проводником характерных для капиталистического способа производства кризисов перепроизводства, которые через соответствующие каналы глобализации распространяются из ведущих промышленных стран, где такие кризисы зарождаются, в менее развитые (Комолов, 2021а).

В контексте концепции империализма больший акцент делался на вывозе капитала из развитых стран в менее развитые, в рамках которого инициаторы вывоза капитала (преимущественно тресты ведущих промышленных стран) получают сверхприбыли за счет дешевой рабочей силы и низких цен на ресурсы в менее развитых странах, в связи с чем благосостояние таких трестов (и стран, представителями которых они являлись) явным образом увеличивается больше, чем благосостояние развивающихся стран (Бузгалин, Колганов, 2015; Villanueva 2017; Бузгалин, 2020).

Согласно мир-системному подходу и теории зависимого развития межстрановое социально-экономическое неравенство усиливается именно в результате интеграции развивающихся стран в глобальный рынок, которые вынуждены платить странам центра своего рода «империалистическую ренту». Производственная империалистическая рента заключается в специализации развивающихся стран на производствах с низким уровнем добавленной стоимости (в то время как в странах центра преобладают производства с высокой добавленной стоимостью), а также в переносе трудоемких производств на периферию, для которой характерна относительно дешевая рабочая сила (в то время как страны центра специализируются на капиталоемких производствах). Торговая империалистическая рента заключается в неэквивалентном обмене товарами и услугами между странами центра и периферии, который предполагает явление ценового диспаритета, выраженного в систематическом отставании уровня цен на сырье и сельскохозяйственную продукцию (продукция, на которой специализируются страны полупериферии и периферии) от уровня цен на продукцию обрабатывающей промышленности (продукция, на которой специализируются страны центра). Валютная империалистическая рента предполагает увеличение выигрыша стран центра в ходе международной торговли, полученного в результате занижения странами периферии валютного курса относительно паритета покупательной способности (для стран центра в таком случае импорт из стран периферии является относительно дешевым, а экспорт в страны периферии – относительно дорогим). Занижение валютного курса при этом обеспечивается за счет формирования резервов в валюте стран центра, что в том числе образует финансовую империалистиче-

скую ренту, так как формирование таких резервов предполагает, в частности, систематическое финансирование и рефинансирование государственного долга стран центра. Финансовая рента также заключается в том, что ввиду повышенной нормы прибыли в развивающихся странах прибыль стран центра от прямых и портфельных иностранных инвестиций в страны периферии превышает прибыль стран периферии от прямых и портфельных инвестиций в страны центра при эквивалентном объеме таких инвестиций (Амин, 2007; Дзарасов, 2013; Nigginbottom, 2014; Дзарасов, 2023).

В рамках теории системных циклов накопления капитала цикл глобализации включает в себя две фазы – материальную и финансовую экспансии капитала. На стадии материальной экспансии капитал страны центра капиталистической системы заинтересованы в увеличении инвестиций в производство периферийных экономик и усилении торговых связей на глобальном товарном рынке с целью максимизации отдачи от такой экспансии в форме империалистической ренты. По мере убывания отдачи от материальной экспансии капитал возвращается в денежную форму, и накопление капитала происходит в денежной форме. На стадии финансовой экспансии страны ядра максимизируют империалистическую ренту посредством финансовых операций на глобальном рынке (Арриги, 2006; Абдулов, Джабборов, Комолов, Маслов, Степанова, 2021).

Согласно концепции нового международного разделения труда мировая система производственных отношений претерпела существенные изменения. Если раньше развивающиеся страны являлись сырьевым придатком и основным поставщиком сельскохозяйственной продукции в ведущие промышленные страны, то в последние десятилетия центром промышленного производства являются периферийные экономики, в то время как страны центра капиталистической системы специализируются на товарах и услугах высокотехнологичного производства. При этом в рамках нового международного разделения труда страны центра также ориентированы на увеличение империалистической ренты, уплачиваемой странами периферии (Charnock, Starosta, 2016; Hlovor, Mawuko-Yevugah, 2024).

Для господствующей модели глобализации особенно характерно укрепление монопольной власти ТНК развитых стран на глобальном рынке, которые на данный момент являются не только центром мировой системы производства, но и источником формирования выгодной для себя унифицированной социокультурной модели образа жизни населения развивающихся стран. Такая модель предполагает насаждение населению определенных стандартов потребления, в рамках которых потребители пред-

почитают приобретать товары и услуги, произведенные такими ТНК, несмотря на доступность не менее качественных альтернатив (Бузгалин, Колганов, 2018). Также наиболее крупные ТНК развитых стран могут выступать в качестве инициатора экономического давления на компании развивающихся стран (например, ТНК развитых стран Apple и Google могут оказывать давление на компанию развивающейся страны Telegram¹). Описанная проблема может негативно сказываться на развитии отдельных отраслей экономики развивающихся стран и, как следствие, на развитии этих развивающихся стран в целом, что в конечном счете может приводить к увеличению межстранового социально-экономического неравенства.

Характерной чертой современной модели глобализации также является существенная финансовая глобализация мировой экономики, в рамках которой развитые страны подчиняют себе мировую финансовую систему посредством контроля за обращением мировой резервной валюты и прямого управления соответствующими мировыми финансовыми институтами (Международный валютный фонд, Всемирный банк и др.). Доминирование валют стран центра в международных расчетах приводит к тому, что страны полупериферии и периферии попадают в особую финансовую зависимость от стран центра капиталистической системы (Бузгалин, 2017).

Особое внимание стоит обратить на противоречие господствующей модели глобализации, которое заключается в различии процессов глобализации капитала и глобализации наемного труда (Бузгалин, 2024). Страны центра мировой капиталистической системы в целях сохранения и усиления тотальной гегемонии добиваются максимальной свободы движения капитала, но при этом сохраняют значительные барьеры для свободного движения рабочей силы и поддерживают национальную дифференциацию и локализацию наемных работников развивающихся стран. Это позволяет странам центра сохранять зоны с низкой оплатой труда и высокой интенсивностью эксплуатации, увеличивая производственную империалистическую ренту, уплачиваемую в их пользу странами периферии и полупериферии мирового капитализма.

Таким образом, описанный выше теоретический базис позволяет в упрощенном виде сформулировать картину господствующей модели глобализации и ее влияния на социально-экономическое неравенство между развитыми и развивающимися странами (табл. 1).

¹ Из интервью Павла Дурова Такеру Карлсену. URL: <https://www.rbc.ru/life/news/661f78be9a7947376cc2f2e4>

Таблица 1. Господствующая модель глобализации и ее влияние на межстрановое неравенство

Инструмент глобализации	Передачный механизм
Международная торговля	Расширение международной торговли товарами и услугами приводит к увеличению торговой и валютной империалистической ренты
Движение капитала	Увеличение международных потоков капитала приводит к увеличению производственной и финансовой империалистической ренты
Движение рабочей силы	Ограничение движения рабочей силы, национальная дифференциация и локализация наемных работников с целью сохранений зон с низкой оплатой труда и высокой степенью эксплуатации приводит к увеличению производственной империалистической ренты

Составлено автором на основе: (Амин, 2007; Арриги, 2006; Бузгалин, Колганов, 2015; Бузгалин, 2017; Бузгалин, Колганов, 2018; Бузгалин, 2020; Бузгалин, 2024; Дзарасов, 2013, 2023; Комолов, 2021a; Charnock, Starosta, 2016; Higginbottom, 2014; Hlovor, Mawuko-Yevugah, 2024; Villanueva, 2017).

Данная «картина» дает возможность детализировать исходную гипотезу об увеличении межстранового социально-экономического неравенства под воздействием глобализации до трех конкретных подгипотез:

1) расширение международной торговли приводит к увеличению межстранового социально-экономического неравенства;

2) увеличение международных потоков капитала приводит к увеличению межстранового социально-экономического неравенства;

3) ограничение движения рабочей силы приводит к увеличению межстранового социально-экономического неравенства.

Это, в свою очередь, позволяет перейти к следующему шагу данного исследования – эмпирической проверке обозначенных теоретических положений методом эконометрического моделирования.

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Наиболее информативным способом моделирования взаимосвязи таких сложных и многогранных экономических процессов, как глобализация и социально-экономическое развитие, является система одновременных линейных уравнений регрессии (далее – СОУ) (Wooldridge, 2013; Бабешко, 2018).

В качестве индикаторов глобализации для СОУ были отобраны три ключевых для экономической теории показателя – торговый оборот как сумма экспорта и импорта в млрд долл. США (далее – ТО); оборот прямых иностранных инвестиций как сумма чистого притока прямых иностранных инвестиций (в упрощенном виде покупка нерезидентами активов в данной стране за вычетом продажи нерезидентами активов в данной стране) и чистого оттока прямых иностранных инвестиций (в упрощенном виде – покупка резидентами данной страны активов в других странах за вычетом продажи резидентами данной страны активов в других странах) в млрд долл. США (далее – ПИИ); миграция

как доля мигрантов в составе населения страны в процентах (далее – Миграция).

В качестве показателей социально-экономического развития для СОУ были отобраны два показателя; валовой национальный доход по паритету покупательной способности в расчете на душу населения (далее – ВНД) в долл. США и безработица как доля незанятых в экономике страны в процентах (далее – Безработица).

Все пять показателей в полной мере удовлетворяют необходимым требованиям – соответствуют экономической теории, являются информативными, рассчитываются и публикуются для значительного числа стран за значительный период времени, а также не являются ранговыми или интегральными, так как использование ранговых или интегральных показателей может затруднять интерпретацию результатов (Аузан, 2022).

В соответствии с теоретическим базисом, описанным в предыдущем разделе:

1) ТО в условиях «ценового диспаритета» может приводить к неравномерному изменению ВНД развитых и развивающихся стран, формируя торговую империалистическую ренту, а также косвенным образом оказывать отрицательное воздействие на уровень заработных плат и Безработицу в развивающихся странах;

2) ПИИ может формировать дополнительные источники вывоза дохода из развивающихся стран в развитые (данный «вывезенный» доход непосредственно учитывается в показателе ВНД), образуя производственную и финансовую империалистическую ренту. Также в развивающихся странах возрастает риск формирования структурной Безработицы под воздействием ПИИ (Долгий и др., 2021);

3) ограничение Миграции в развивающихся странах с целью локализации наемных работников может стимулировать профицит предложения на рынке труда, сохраняя Безработицу на высоком уровне. В условиях Безработицы уровень заработных плат остается низким (это и является целью ограничения движения рабочей силы), что увеличивает прибыль, которая вывозится развитыми стра-

нами из развивающихся в форме производственной и финансовой империалистической ренты в рамках ПИИ. Данная прибыль, как было упомянуто ранее, учитывается непосредственно в показателе ВНД.

В результате агрегирования данных были получены сбалансированные панельные данные, включающие в себя 30 временных периодов для 116 стран (в сумме 3480 наблюдений). Источником всех отобранных переменных является база данных Всемирного банка – World Bank Databank (точные названия переменных, использовавшихся для формирования панельных данных: GNI per capita, PPP (current international, \$); Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate); Imports of goods and services (current US\$); Exports of goods and services (current US\$); Foreign direct investment, net outflows (Balance of Payments, BoP, current US\$); Foreign direct investment, net inflows (BoP, current US\$); International migrant stock (% of population). С целью согласованности методологий расчета в рамках одной модели все денежные показатели были взяты в текущих ценах (данные в постоянных ценах рассчитываются только для ВНД).

Исследуемый период времени, таким образом, охватывает отрезок с 1994 по 2023 г., что является оптимальным для построения информативной модели влияния глобализации на межстрановое социально-экономическое неравенство между развитыми и развивающимися странами мира.

В целях сохранения максимального числа стран и временных периодов незначительное число пропусков в панельных данных было заполнено методом линейной интерполяции (страны с существенным числом пропусков были исключены из модели). Для показателей ТО, ПИИ, ВНД и Безработицы общее число пропусков составило менее 0,9% (151 из 17400). Отобранный показатель Миграции рассчитывается для всех стран один раз в пять лет, однако в связи с низким уровнем волатильности данного показателя метод линейной интерполяции позволяет в относительно полной мере сохранить в таком показателе необходимую для моделирования информацию.

Для определения степени влияния глобализации на межстрановое социально-экономическое неравенство был использован инструмент фиктивных переменных, которые отражают принадлежность конкретной страны к определенной группе. Данный метод позволяет оценить значимость различия в степени влияния глобализационных процессов на социально-экономическое развитие различных групп стран мира (Елисеева, Курышева, 2010; Слинькова, Десятирикова, 2018; Тагаев, 2020).

В рамках данного исследования была оценена неоднородность влияния глобализации на две группы стран – развитых и развивающихся. В свя-

зи с этим в модель была включена одна фиктивная переменная, которая приняла значение 1, если страна является развитой, и 0 – если развивающейся. Для оценки различия маржинального эффекта влияния показателей глобализации на показатели социально-экономического развития развитых и развивающихся стран необходимо для каждой экзогенной переменной добавить перекрестную фиктивную переменную, рассчитанную как произведение фиктивной переменной и данной экзогенной переменной.

Для включения в модель фиктивной переменной была использована готовая классификация стран на развитые и развивающиеся. Различные источники предлагают разнообразные группировки стран мира (Баранова, 1997; Ишханов, 2004; Адамайтис, Бармина, 2022).

Наиболее распространенной группировкой стран на развитые и развивающиеся является классификация Международного валютного фонда (далее – классификация МВФ). Международный валютный фонд к развитым странам относит 40 государств и зависимых территорий. В отобранных для исследования данных к развитым странам можно отнести 34 страны.

Также одной из наиболее востребованных в политической экономии группировок стран мира является их классификация в рамках мир-системного анализа (далее – классификация МСА). В соответствии с данной классификацией к странам центра мировой капиталистической системы относятся 14 государств: США, Канада, Австрия, Германия, Дания, Франция, Швеция, Швейцария, Норвегия, Финляндия, Великобритания, Австралия, Новая Зеландия, Япония (Дудников, Киккас, 2012). В отобранных для исследования данных оставшиеся страны полупериферии и периферии можно отнести к группе развивающихся стран.

Для формирования более полной картины, описывающей проблему глобализации как фактора социально-экономического неравенства, были использованы обе классификации. В данном случае необходимо оценивать две модели с двумя различными фиктивными переменными и, соответственно, с различными наборами перекрестных фиктивных переменных.

На основе отобранных переменных была оценена СОУ следующего вида (1):

$$\begin{cases} GNI = \beta_{11} + \beta_{12}ImEx + \beta_{13}FDI_{t-1} + \beta_{14}M + \\ \quad + \beta_{15}GNI_{t-1} + \beta_{16}U + a_{11}dImEx + \\ \quad + a_{12}dFDI_{t-1} + a_{13}dM + \varepsilon_{1i}, \\ U = \beta_{21} + \beta_{22}ImEx + \beta_{23}FDI_{t-1} + \beta_{24}M + \\ \quad + \beta_{25}U_{t-1} + \beta_{26}GNI + a_{21}dImEx + \\ \quad + a_{22}dFDI_{t-1} + a_{23}dM + \varepsilon_{2i}, \end{cases} \quad (1)$$

где GNI – ВВД; U – безработица; $ImEx$ – ТО; FDI – ПИИ; M – миграция; $dImEx$ – перекрестная фиктивная переменная для ТО; $dFDI$ – перекрестная фиктивная переменная для ПИИ; dM – перекрестная фиктивная переменная для Миграции; GNI_{t-1} – лаг ВВД; U_{t-1} – лаг безработицы; $\beta_{11}, \dots, \beta_{16}, \beta_{21}, \dots, \beta_{26}$ – коэффициенты при обычных экзогенных переменных; $a_{11}, \dots, a_{13}, a_{21}, \dots, a_{23}$ – коэффициенты при перекрестных фиктивных переменных.

В результате предварительного анализа данных было принято решение взять показатель ПИИ с лагом в один год (на основе лаговой корреляционной матрицы), а также исключить из модели обычную фиктивную переменную d с целью устранения полной мультиколлинеарности.

Сформированная СОУ является точно идентифицируемой, так как удовлетворяет всем необхо-

димым условиям идентифицируемости (Якименко, 2022).

Ввиду статистической значимости фиксированных индивидуальных эффектов (согласно результатам F-теста и теста Хаусмана), а также гетероскедастичности данных (по результатам модифицированного теста Уальда), СОУ была оценена двухшаговым методом наименьших квадратов для каждого уравнения отдельно, с инструментальными переменными, с фиксированными эффектами, с поправкой на гетероскедастичность (методом робастного оценивания матрицы ковариаций оценок модели). В качестве инструментальных переменных в рамках данного метода оценивания модели используются все экзогенные переменные СОУ.

Оценки данной эконометрической модели представлены в табл. 2.

Таблица 2. Оценки эконометрической модели влияния показателей глобализации на межстрановое неравенство

Классификация МВФ		Классификация МСА	
Уравнение 1 (GNI)			
Переменная	Коэффициент	Переменная	Коэффициент
$ImEx$	1,7654***	$ImEx$	1,07887**
FDI_{t-1}	-8,77614*	FDI_{t-1}	-1,85322***
M	-21,05642	M	-0,25223
$dImEx$	0,17042	$dImEx$	-0,22356
$dFDI_{t-1}$	6,51818	$dFDI_{t-1}$	-1,16174
dM	164,25170***	dM	197,7432**
GNI_{t-1}	0,97325***	GNI_{t-1}	0,98065***
U	-101,12130***	U	-90,89534***
Const	1339,89200***	Const	1305,15200***
Метрики качества уравнения (1)			
R-квадрат	0,985	R-квадрат	0,985
Среднеквадратическая ошибка	2134,320	Среднеквадратическая ошибка	2141,887
Prob	0,000	Prob	0,000
Классификация МВФ		Классификация МСА	
Уравнение (2) (U)			
Переменная	Коэффициент	Переменная	Коэффициент
$ImEx$	-0,00024 **	$ImEx$	0,00001
FDI_{t-1}	0,00329***	FDI_{t-1}	0,00018
M	0,01628**	M	0,03041***
$dImEx$	0,00014	$dImEx$	-0,00021**
$dFDI_{t-1}$	-0,00312***	$dFDI_{t-1}$	0,00052
dM	0,10168***	dM	0,08674***
U_{t-1}	0,86925***	U_{t-1}	0,87487***
GNI	-0,00003***	GNI	-0,00002***
Const	0,95989***	Const	0,97281***
Метрики качества уравнения (2)			
R-квадрат	0,948	R-квадрат	0,958
Среднеквадратическая ошибка	1,089	Среднеквадратическая ошибка	1,093
Prob	0,000	Prob	0,000

Здесь и далее символы ***, ** и * свидетельствуют о статистической значимости оценок модели на 5%-м, 10%-м и 15%-м уровнях значимости соответственно.

Составлено автором на основе результатов оценивания модели в программе STATA.

Оцененная модель является адекватной согласно общепринятым метрикам качества. В ходе разработки данной модели были определены методы оценивания, способы нормирования и спецификации уравнений, обеспечивающие лучшую согласованность параметров между различными классификациями и, как следствие, устойчивость такой модели.

Для оценки устойчивости построенной модели был проведен дополнительный анализ чувствительности результатов моделирования к фиктивным переменным и классификациям стран на развитые и развивающиеся. Была построена модель с идентичной спецификацией, но без фиктивных переменных. Это позволило определить, каким именно образом фиктивные переменные и различные группировки стран влияют на оценки модели (в данном случае подразумеваются оценки коэффициентов при обычных экзогенных переменных, так как коэффициенты при фиктивных переменных могут изменяться в зависимости от классификации, что является качественным результатом модели, а не показателем ее устойчивости). Результаты данного анализа представлены в табл. 3.

При включении в модель фиктивных переменных для 14 стран (классификация МСА) оценки коэффициентов модели остаются идентичными модели без фиктивных переменных (в данном случае анализируются знаки коэффициентов и их статистические значимости).

В случае дальнейшего увеличения числа наблюдений, для которых фиктивная переменная равна единице, усиливается корреляционная связь между экзогенными переменными и соответствующими

ими им перекрестными фиктивными переменными (так как увеличивается число наблюдений, для которых экзогенная переменная и соответствующая перекрестная фиктивная переменная абсолютно равны). Это, в свою очередь, может приводить к закономерному увеличению мультиколлинеарности в модели и снижению эффективности ее оценок.

При включении в модель фиктивных переменных для 34 стран (классификация МВФ) оценки коэффициентов модели меняются при переменных ТО и ПИИ в уравнении (2) – данные оценки становятся статистически значимыми с сохранением знака. В остальном, несмотря на увеличение числа наблюдений, для которых фиктивная переменная равна 1, коэффициенты идентичны модели без фиктивных переменных.

Таким образом, использование в модели выбранных классификаций (с 14 и 34 странами, для которых фиктивная переменная равна единице) обеспечивает достаточную устойчивость и адекватность оценок, что позволяет перейти к интерпретации результатов моделирования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

Перед интерпретацией оценок коэффициентов при переменных в рамках проблемы влияния глобализации на социально-экономическое межстрановое неравенство необходимо кратко охарактеризовать оценки коэффициентов, которые не имеют непосредственного отношения к исследуемой проблеме. К таким коэффициентам относятся параме-

Таблица 3. Анализ чувствительности модели к фиктивным переменным и классификациям стран на развитые и развивающиеся

Переменная	Модель без фиктивных переменных	Модель МСА (14 стран с фиктивной переменной, равной 1)	Модель МВФ (34 страны с фиктивной переменной, равной 1)
	Коэффициенты		
Уравнение (1) (<i>GNI</i>)			
<i>ImEx</i>	1,03795***	1,07887**	1,17654***
<i>FDI_{t-1}</i>	-2,48101***	-1,85322***	-8,77614*
<i>M</i>	10,87541	-0,25223	-21,05642
<i>GNI_{t-1}</i>	0,99001***	0,98065***	0,97325***
<i>U</i>	-87,12772***	-90,89534***	-101,12130***
Const	1327,16000***	1305,15200***	1339,89200***
Уравнение (2) (<i>U</i>)			
<i>ImEx</i>	-0,00005	0,00001	-0,00024**
<i>FDI_{t-1}</i>	0,00026	0,00018	0,00329***
<i>M</i>	0,03521***	0,03041***	0,01628**
<i>U_{t-1}</i>	0,87579***	0,87487***	0,86925***
<i>GNI</i>	-0,00002***	-0,00002***	-0,00003***
Const	0,99220***	0,97281***	0,95989***

Составлено автором на основе результатов оценивания моделей в программе STATA.

тры при эндогенных переменных – ВНД и Безработица, и экзогенных переменных – лаг ВНД и лаг Безработицы. Данные оценки являются статистически значимыми, а также не вступают в противоречие с базовыми положениями экономической теории (в частности, наблюдается закономерное обратно пропорциональное влияние показателей ВНД и Безработицы друг на друга), что в том числе подтверждает качество построенной модели.

Далее предлагается перейти к интерпретации оценок коэффициентов при показателях глобализации и соответствующих им фиктивных переменных для непосредственного описания влияния глобализации на социально-экономическое межстрановое неравенство. Под «влиянием глобализации на социально-экономическое межстрановое неравенство» в рамках данной модели понимается статистически значимое различие в маргинальном эффекте влияния показателя глобализации на соответствующий показатель социально-экономического развития развитых и развивающихся стран (статистическая значимость коэффициентов при соответствующих перекрестных фиктивных переменных).

Параметр перекрестной фиктивной переменной при показателе ТО в первом уравнении не является статистически значимым, что свидетельствует об однородном влиянии ТО на ВНД развитых и развивающихся стран (абсолютное межстрановое неравенство не изменяется).

Также ТО статистически значимо и отрицательно влияет на показатель Безработицы в рамках классификации МВФ, но не влияет статистически значимо на Безработицу в рамках классификации МСА. При этом параметр перекрестной фиктивной переменной при показателе ТО не является значимым при классификации МВФ, что также свидетельствует об однородном влиянии ТО на Безработицу развитых и развивающихся стран (абсолютное межстрановое неравенство не изменяется).

Параметр перекрестной фиктивной переменной при показателе ПИИ в первом уравнении не является значимым, что свидетельствует об однородном влиянии ПИИ на ВНД развитых и развивающихся стран (абсолютное межстрановое неравенство не изменяется).

Также ПИИ статистически значимо положительно влияет на показатель Безработицы в рамках классификации МВФ и не влияет статистически значимо на Безработицу в рамках классификации МСА. Параметр перекрестной фиктивной переменной при показателе ПИИ является статистически значимым при классификации МВФ, что свидетельствует о неоднородном влиянии ПИИ на Безработицу развитых и развивающихся стран

(абсолютное межстрановое неравенство изменяется). При этом увеличение ПИИ на 1 трлн долл. США в развивающихся странах приводит к большему увеличению Безработицы (на 3,29 п.п.), чем в развитых странах (на 0,17 п.п.).

Миграция, в свою очередь, не влияет статистически значимо на показатель ВНД в рамках обеих классификаций. Данный факт ставит под вопрос корректность интерпретации параметра перекрестной фиктивной переменной при показателе Миграции, в связи с чем предлагается перейти к интерпретации оценок влияния Миграции на Безработицу.

Параметры перекрестной фиктивной переменной при показателе Миграции являются значимыми при обеих классификациях, что свидетельствует о неоднородном влиянии Миграции на Безработицу развитых и развивающихся стран (абсолютное межстрановое неравенство изменяется). При этом уменьшение (в контексте поставленной гипотезы необходимо интерпретировать уменьшение данного показателя) Миграции на 1 п.п. приводит к меньшему снижению Безработицы в развивающихся странах (на 0,02 и 0,03 п.п. в рамках классификации МВФ и МСА соответственно), чем в развитых странах (на 0,12 п.п. при обеих классификациях).

Интерпретацию оценок построенной модели предлагается свести к более понятному виду в контексте поставленных в рамках исследования гипотез. Характер влияния показателей глобализации на показатели социально-экономического развития представлен в виде матрицы, в рамках которой характеристика «не влияет» свидетельствует об отсутствии влияния показателя глобализации на показатель социально-экономического развития, «влияет равномерно» – об отсутствии влияния показателя глобализации на неравенство в уровне соответствующего показателя социально-экономического развития, «увеличивает неравенство» – о наличии положительного (математически) влияния показателя глобализации на неравенство в уровне соответствующего показателя социально-экономического развития, «уменьшает неравенство» – о наличии отрицательного (математически) влияния показателя глобализации на неравенство в уровне соответствующего показателя социально-экономического развития (табл. 4).

Согласно построенной модели увеличение оборота международной торговли товарами и услугами преимущественно приводит к равномерному развитию развитых и развивающихся стран и не влияет на абсолютное межстрановое социально-экономическое неравенство. Гипотеза о том, что увеличение международной торговли приводит к увеличению межстранового социально-экономического неравенства, не подтверждается

Таблица 4. Интерпретация результатов модели в контексте поставленных гипотез

Показатели глобализации	ВНД		Безработица	
	Классификация МВФ	Классификация МСА	Классификация МВФ	Классификация МСА
Показатели социально-экономического развития				
Увеличение ТО	Влияет равномерно	Влияет равномерно	Влияет равномерно	Не влияет
Увеличение ПИИ	Влияет равномерно	Влияет равномерно	Увеличивает неравенство	Не влияет
Уменьшение миграции	Не влияет	Не влияет	Увеличивает неравенство	Увеличивает неравенство

Составлено оставлено автором на основе оценок модели, представленных в табл. 2.

оценками данной модели. Полученный результат при этом в том числе может быть следствием специфики отобранных для модели показателей. Торговый оборот как сумма экспорта и импорта в том числе функционально влияют на показатель ВНД, а с учетом господствующей модели международной торговли, в рамках которой развивающиеся страны выступают в роли нетто-экспортеров, а развитые – в роли нетто-импортеров. Увеличение показателя торгового оборота приводит к большему росту ВНД в развивающихся странах (за счет преобладания экспорта над импортом), чем в развитых (за счет преобладания импорта над экспортом). Данное явление может нивелировать потенциальное увеличение межстранового социально-экономического неравенства в результате увеличения оборота международной торговли товарами и услугами. Тем не менее оценки построенной модели подтверждают альтернативные теоретические положения о влиянии торгового оборота на межстрановое социально-экономическое неравенство между развитыми и развивающимися странами.

Увеличение оборота международных потоков капитала, в свою очередь, приводит к равномерному изменению ВНД на душу населения развитых и развивающихся стран, а также к увеличению межстранового неравенства в уровне безработицы. Гипотеза о том, что увеличение международных потоков капитала приводит к увеличению межстранового социально-экономического неравенства, частично подтверждается оценками данной модели. Такой результат также подтверждает тезис о формировании структурной безработицы в развивающихся странах под воздействием глобализационных процессов в форме вывоза капитала из развитых стран в развивающиеся.

Ограничение движения рабочей силы, национальная дифференциация и локализация наемных работников с целью сохранения зон с низкой оплатой труда и высокой степенью эксплуатации также приводит к увеличению межстранового

социально-экономического неравенства между развитыми и развивающимися странами. Гипотеза о том, что ограничение движения рабочей силы приводит к увеличению межстранового социально-экономического неравенства, подтверждается оценками данной модели. Полученный результат в том числе подтверждает тезис о противоречивости господствующей модели глобализации, в рамках которой страны центра мировой капиталистической системы заинтересованы в увеличении международных потоков капитала при одновременном ограничении международных потоков рабочей силы.

Также ключевое наблюдение построенной модели состоит в том, что ни один из включенных в модель показателей глобализации не приводит к уменьшению межстранового социально-экономического неравенства.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработанная модель подтверждает тезис о том, что от господствующей модели глобализации в выигрыше оказываются преимущественно развитые страны, в то время как развивающиеся страны недополучают выгоды от процессов глобализации, в связи с чем разрыв в уровне социально-экономического развития развитых и развивающихся стран увеличивается.

Значимым результатом исследования также является построение емкой и информативной модели влияния глобализации на межстрановое социально-экономическое неравенство. Достоинство построенной модели состоит в ее гибкости и универсальности, что дает возможность применять такую модель в дальнейших исследованиях проблемы неоднородности и противоречивости влияния глобализации на социально-экономическое развитие различных групп стран мира. В частности, развитая в статье методология позволяет включать в модель иные показатели глобализации и социально-

экономического развития; проводить анализ стран, сгруппированных по различным критериям (модель позволяет использовать более двух групп стран), а также моделировать влияние глобализации на межстрановое социально-экономическое

неравенство с учетом цикличности глобализации (в том числе с учетом наблюдаемых в последнее время деглобализационных тенденций (Комолов, 2021b)) и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абдулов Р.А., Джабборов Д.Б. и др. (2021). Деглобализация: кризис неолиберализма и движение к новому миропорядку: научный доклад. М.: Научная лаборатория современной политэкономии. 270 с.
- Адамайтис И.М., Бармина Е.А. (2022). К вопросу о классификации стран по уровню их социально-экономического развития // Вектор экономики. № 5.
- Амин С. (2007). Вирус либерализма: перманентная война и американизация мира / пер. с англ. Ш. Нагиба, С. Кастальского. М.: Европа. 168 с.
- Арриги Дж. (2006). Долгий двадцатый век: деньги, власть и истоки нашего времени / пер. с англ. А. Смирнова и Н. Эдельмана. М.: ИД «Территория будущего». 472 с.
- Аузан А.А. (2022). Институциональная экономика. Цифровой интерактивный учебник Экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Москва.
- Бабешко Л.О. (2018). Взаимосвязь эконометрических методов оценки параметров систем одновременных уравнений // Фундаментальные исследования. № 2. С. 51–56.
- Баранова Е.П. (1997). Группы стран в мировой экономике // Финансы: теория и практика. № 4. С. 106–111.
- Бузгалин А.В., Колганов А.И. (2015). «Империализм как высшая стадия капитализма»: сто лет спустя (об основных этапах эволюции позднего капитализма и специфике его современного состояния) // Вопросы политической экономики. № 4. С. 8–23.
- Бузгалин А.В. (2017). Империализм в XXI веке: протоимперии и «восстание периферии» // Экономическое возрождение России. № 3 (53). С. 32–38.
- Бузгалин А.В., Колганов А.И. (2018). Глобальный капитал. Т. 2. Теория: Глобальная гегемония капитала и ее пределы («Капитал» re-loaded). 3 изд., испр. и суц. доп. М.: ЛЕНАНД.
- Бузгалин А.В. (2020). Рынок и капитал XXI века: реактуализация ленинского наследия (к 150-летию В.И. Ульянова-Ленина) // Вопросы политической экономики. № 2 (22). С. 55–67.
- Бузгалин А.В. (2024). Основные «пласты» глобализации и ее конфликтогенный потенциал // Вопросы политической экономики. № 3. С. 28–42.
- Дзарасов Р.С. (2013). Национальный капитализм: развитие или насаждение отсталости? // Альтернативы. № 3. С. 62–99.
- Дзарасов Р.С. (2023). Современный глобальный экономический кризис: мир-системный подход // Научные труды Вольного экономического общества России. № 2.
- Долгий П.А., Костерев М.С. и др. (2021). Глобализация экономики: причины и последствия // Инновации и инвестиции. № 4.
- Дудников А.С., Киккас К.Н. (2012). Анализ развития стран центра, полупериферии и периферии в глобальной экономике // *π-Economu*. № 2-2 (144).
- Елисеева И.И., Курышева С.В. (2010). Фиктивные переменные в анализе данных // Социология: методология, методы, математическое моделирование. № 30. С. 43–63.
- Ишханов А.В. (2004). О необходимости выделения однородных групп стран при выявлении макроэкономических зависимостей // Финансы и кредит. № 9 (147).
- Комолов О.О. (2021a). Марксистская теория глобализации и новые тенденции в мировой экономике // Вестник Института экономики Российской академии наук. № 2.
- Комолов О.О. (2021b). Деглобализация: новые тенденции и вызовы мировой экономике // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. № 2 (116).
- Слинькова Н.В., Десятирикова Е.Н. (2018). Аналитические возможности использования фиктивных переменных. В кн.: Общество и экономическая мысль в XXI в.: пути развития и инновации. Воронеж: Воронежский филиал РГТЭУ. С. 665–668.
- Тагаев О.Н. (2020). Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные) // Достижения науки и образования. № 3 (57).
- Якименко А.А. (2022). К вопросу об идентифицируемости систем одновременных уравнений // Труды БГТУ. Серия 3: Физико-математические науки и информатика. № 2 (260).
- Charnock G., Starosta G. (2016). The New International Division of Labour and the Critique of Political Economy Today. The New International Division of Labour: Global Transformation and Uneven Development. Pp. 1–22.
- Higginbottom A. (2014). «Imperialist rent» in practice and theory // *Globalizations*, vol. 11, no. 1, pp. 23–33.
- Hlovor I., Mawuko-Yevugah L. (2024). The Current World-System and Conflicts: understanding the U.S. – China Trade War // *Journal of World-Systems Research*, vol. 30, is. 2.
- Villanueva R. (2017). Hobson's theory of imperialism and its indebtedness to socialism: A challenge to conventional narratives of early international relations. *Australian Journal of Politics and History*, vol. 63, no. 4, pp. 508–523.
- Wooldridge J. (2013). *Introductory Econometrics. 5th ed. Simultaneous Equations Models*. Boston (MA): South-Western, Cengage Learning. Pp. 554–582.

REFERENCE

- Abdulov R.A., Dzhabborov D.B. et al. (2021). *Deglobalization: the crisis of neoliberalism and the movement towards a new world order*. Scientific report. Moscow: Sci. Laboratory of Modern Political Economy. 270 p. (In Russ.)
- Adamajtis I.M., Barmina E.A. (2022). To the issue of classification of countries by the level of their socio-economic development. *Vector of Economy*, no. 5. (In Russ.)
- Amin S. (2007). *Virus of Liberalism: Permanent War and Americanization of the World*. Transl. from Engl. by Sh. Nagib, S. Kastalsky. Moscow: Europe. 168 p. (In Russ.)
- Arrigi G. (2006). *The Long Twentieth Century: Money, Power, and the Origins of Our Time*. Moscow: Publishing House "Territory of the Future". 472 p. (In Russ.)
- Auzan A.A. (2022). *Institutional Economics*. Digital interactive textbook of the Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University. Moscow. (In Russ.)
- Babeshko L.O. (2018). Interrelation of econometric methods for estimating parameters of systems of simultaneous equations. *Fundamental Research*, no. 2, pp. 51–56. (In Russ.)
- Baranova E.P. (1997). Country Groups in the World Economy. *Finance: Theory and Practice*, no. 4, pp. 106–111. (In Russ.)
- Buzgalin A.V., Kolganov A.I. (2015). "Imperialism as the highest stage of capitalism": one hundred years later (on the main stages of the evolution of late capitalism and the specifics of its current state). *Problems in Political Economy*, no. 4, pp. 8–23. (In Russ.)
- Buzgalin A.V. (2017). Imperialism in the XXI century: proto-imperialism and "revolt of the periphery". *Economic Revival of Russia*, no. 3 (53), pp. 32–38. (In Russ.)
- Buzgalin A.V., Kolganov A.I. (2018). *Global capital*. Vol. 2. Theory: Global Hegemony of Capital and its Limits ("Capital" re-loaded). 3rd ed., revised and essentially supplemented. Moscow: LENAND. (In Russ.)
- Buzgalin A.V. (2020). Market and capital of the XXI century: Reactualization of Lenin's heritage (to the 150th anniversary of V.I. Ulyanov-Lenin). *Problems in Political Economy*, no. 2 (22), pp. 55–67. (In Russ.)
- Buzgalin A.V. (2024). The main "layers" of globalization and its conflictogenic potential. *Problems in Political Economy*, no. 3, pp. 28–42. (In Russ.)
- Dzharasov R.S. (2013). National Capitalism: Development or Plantation of Backwardness? *Alternativy*, no. 3, pp. 62–99. (In Russ.)
- Dzharasov R.S. (2023). Modern global economic crisis: World-System approach. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, no. 2. (In Russ.)
- Dolgij P.A., Kosterev M.S. et al. (2021). Globalization of the economy: Causes and consequences. *Innovations and Investments*, no. 4. (In Russ.)
- Dudnikov A.S., Kikkas K.N. (2012). Analysis of the development of countries of the center, semi-periphery and periphery in the global economy. *π-Economy*, no. 2-2 (144). (In Russ.)
- Eliseeva I.I., Kuryshcheva S.V. (2010). Fictitious variables in data analysis. *Sociology: Methodology, Methods, Mathematical Modeling*, no. 30, pp. 43–63. (In Russ.)
- Ishhanov A.V. (2004). On the necessity of identifying homogeneous groups of countries when identifying macroeconomic dependencies. *Finance and Credit*, no. 9 (147). (In Russ.)
- Komolov O.O. (2021a). Marxist theory of globalization and new trends in the world economy. *Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*, no. 2. (In Russ.)
- Komolov O.O. (2021b). Deglobalization: New trends and challenges to the world economy. *Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics*, no. 2 (116). (In Russ.)
- Slin'kova N.V., Desjatirikova E.N. (2018). Analytical possibilities of using dummy variables. *Society and economic thought in the XXI century: ways of development and innovation*. Voronezh: Voronezhskij filial Rossijskogo gosudarstvennogo trgovno-ekonomicheskogo universiteta. Pp. 665–668. (In Russ.)
- Tagaev O.N. (2020). Regression models with variable structure (dummy variables). *Achievements of Science and Education*, no. 3 (57). (In Russ.)
- Jakimenko A.A. (2022). To the question of identifiability of systems of simultaneous equations // *Proceedings of BSTU. Series 3: Physical and Mathematical Sciences and Informatics*, no. 2 (260). (In Russ.)
- Charnock G., Starosta G. (2016). The New International Division of Labour and the Critique of Political Economy Today. *The New International Division of Labour: Global Transformation and Uneven Development*. Pp. 1–22.
- Higginbottom A. (2014). «Imperialist rent» in practice and theory. *Globalizations*, vol. 11, no. 1, pp. 23–33.
- Hlover I., Mawuko-Yevugah L. (2024). The Current World-System and Conflicts: understanding the U.S. – China Trade War. *Journal of World-Systems Research*, vol. 30, is. 2.
- Villanueva R. (2017). Hobson's theory of imperialism and its indebtedness to socialism: A challenge to conventional narratives of early international relations. *Australian Journal of Politics and History*, vol. 63, no. 4, pp. 508–523.
- Wooldridge J. (2013). *Introductory Econometrics*. 5th ed. *Simultaneous Equations Models*. Boston (MA): South-Western, Cengage Learning. Pp. 554–582.

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-26-36](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-26-36)

EDN: CJANID



МЕТОД КОРРЕКТИРОВКИ НЕОДНОРОДНОСТИ ПАНЕЛЬНЫХ ДАННЫХ В МОДЕЛЯХ СЛОЖНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

© Бабешко Л.О., 2025

Бабешко Людмила Олеговна, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт цифровых технологий, Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия;
ORCID: 0000-0002-7692-3894; eLibrary SPIN: 7233-2760; LBabeshko@fa.ru

Статья поступила: 06.05.2025, принята к печати: 29.07.2025

Оригинальная статья

Аннотация. Статья посвящена построению моделей для панельных данных, учитывающих влияние качественных признаков на эндогенную переменную. Эконометрическим инструментом, формализующим влияние качественных признаков, являются фиктивные переменные. Необходимость включения фиктивных переменных в эконометрические модели в последнее время диктуется структурными изменениями в экономике ряда стран, вызванными беспрецедентными западными санкциями и изменениями, связанными с пандемией. Цель исследования – построить и апробировать модели товарооборота России со странами БРИКС в рамках моделей для панельных данных, учитывающих влияние качественных (постоянных во времени) признаков на эндогенную переменную с применением метода декомпозиции фиксированных эффектов (FEVD). Метод FEVD обеспечивает более гибкую спецификацию модели, совмещая достоинства моделей с фиксированными и случайными эффектами, но не опираясь на жесткие допущения о некоррелированности индивидуальных эффектов и регрессоров, характерных для модели случайных эффектов. Это совмещение расширяет возможности панельного анализа в эконометрике и позволяет более точно моделировать влияние качественных факторов на эндогенную переменную. Задача исследования включает: построение эконометрических моделей для панельных данных для прогнозирования объемов товарооборота России со странами БРИКС; проведение спецификационных тестов этих моделей; повышение точности прогнозов в рамках метода FEVD, алгебраическую и эмпирическую проверку свойств оценок параметров метода. В результате проведена адаптация метода FEVD к специфике экономик стран БРИКС в условиях современных экономических вызовов. В качестве эмпирической базы использованы сбалансированные панельные данные по пяти странам БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР) за период 2000–2020 гг. Особое внимание уделено анализу воздействия макроэкономических показателей (ВВП, курс доллара, цена на нефть, пандемийный шок и др.) на товарооборот России со странами БРИКС. Метод FEVD позволил повысить точность результатов оценивания по сравнению с традиционной моделью с фиксированными эффектами. Исследование вносит вклад в эмпирическую базу оценки моделей с фиксированными эффектами методом FEVD.

Ключевые слова: модели для панельных данных, спецификационные тесты, модель с фиксированными эффектами, не изменяющиеся во времени переменные, декомпозиция вектора фиксированных эффектов, метод Плумпера–Трегера.

Классификация JEL: C51, C52, C53, F14.

Благодарность. Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету при Правительстве РФ.

Для цитирования: Бабешко Л.О. (2025). Метод корректировки неоднородности панельных данных в моделях сложных экономических систем // Экономическая наука современной России. Т. 28. № 3. С. 26–36. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-26-36](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-26-36). EDN: CJANID



METHOD FOR CORRECTING PANEL DATA HETEROGENEITY IN THE MODELS OF COMPLEX ECONOMIC SYSTEMS

© Babeshko L.O., 2025

Lyudmila O. Babeshko, Dr. Sci. (Economic), Professor, Institute of Digital Technologies, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia;
ORCID: 0000-0002-7692-3894; eLibrary SPIN: 7233-2760; LBabeshko@fa.ru

Received: 05/06/2025, Accepted: 07/29/2025

Original article

Abstract. The article is devoted to the construction of models for panel data that take into account the influence of qualitative features on the endogenous variable. Dummy variables are an econometric tool that formalizes the influence of qualitative features. The need to include dummy variables in econometric models was recently dictated by structural changes in the economies of a number of countries caused by unprecedented Western sanctions and changes associated with the pandemic. The aim of this study is to develop and empirically test a model of Russia's trade turnover with BRICS countries using panel data techniques that account for the impact of qualitative (time-invariant) factors on the endogenous variable, employing Fixed effects vector decomposition (FEVD) method. FEVD approach provides a more flexible model specification by combining the advantages of fixed and random effects models without relying on the strict assumption of zero correlation between individual effects and regressors, which is typical of random effects models. This enhances the capabilities of panel data analysis in econometrics and enables more accurate modeling of the influence of qualitative factors on the endogenous variable. The objectives of the study include: building models for panel data based on BRICS data, conducting their specification tests, implementing FEVD method algorithm in the R software environment, and algebraic and empirical verification of the properties of the method parameter estimates. The result of the work is adaptation of FEVD method to the specifics of BRICS economies in the context of modern economic challenges. Balanced panel data for five BRICS countries (Brazil, Russia, India, China, South Africa) for the period 2000–2020 were used as an empirical base. Particular attention is paid to the analysis of the impact of macroeconomic indicators (GDP, dollar exchange rate, oil price, pandemic shock, etc.) on Russia's trade turnover with BRICS countries. The FEVD method made it possible to increase the accuracy of the estimation results in comparison with the traditional fixed effects model. The study contributes to the empirical base for estimating fixed effects models using FEVD method.

Keywords: panel data models, specification tests, fixed effects model, time-invariant variables, fixed-effects vector decomposition, Plümer and Troeger method.

Classification JEL: C51, C52, C53, F14.

Acknowledgement. This article is based on research funded by the state assignment to the Financial University under the Government of the Russian Federation.

For reference: Babeshko L.O. (2025). Method for correcting panel data heterogeneity in the models of complex economic systems. *Economics of Contemporary Russia*. 2025;28(3):26–36. (In Russ.) [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-26-36](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-26-36). EDN: CJANID

ВВЕДЕНИЕ

Торгово-экономическое взаимодействие в рамках объединения БРИКС, включающего пять крупнейших развивающихся экономик мира, представляет собой важный фактор укрепления геоэкономических позиций его участников в текущей мировой конфигурации, а также обладает значительным потенциалом расширения¹. Разнообразие производственной специализации стран-членов формирует предпосылки для взаимовыгодного товарообмена, что указывает на необходимость количественного анализа и прогнозирования объемов двусторонней торговли, особенно в контексте транспортно-логистических инициатив, продовольственной безопасности и иных направлений стратегического взаимодействия Российской Федерации с партнерами по БРИКС.

В ряде эмпирических исследований в качестве инструментов анализа внешнеторговых потоков применяются эконометрические модели, включая структурную векторную авторегрессию (SVAR) и системы одновременных уравнений (СОУ). Так, использование модели SVAR в работе (Chaudhry, Nyder, 2012) позволило проанализировать влияние как внутренних, так и внешних шоков на динамику экспорта текстильной продукции из Пакистана.

В статье (Chen, 2009) исследуется взаимосвязь между внешней торговлей и экономическим ростом Китая с использованием модели системы одновременных уравнений. Автор анализирует данные об экспорте, импорте, ВВП и других макроэкономических показателей, демонстрируя взаимную зависимость между ростом внешнеторговой деятельности и экономическим развитием страны. Результаты подтверждают, что торговля играет значимую роль в стимулировании экономического роста. При этом модель выявляет обратное влияние экономического роста на торговлю. Исследование вносит вклад в эмпирическую базу для оценки эффекта открытости экономики и подчеркивает необходимость комплексной политики, учитывающей взаимное влияние торговли и экономического роста.

Модели СОУ, представленные в работах (Бывшев, 2022; Бабешко, Бывшев, 2025), описывают взаимосвязи между объемами внешней торговли Российской Федерации с отдельными странами БРИКС – Бразилией, Индией, Китаем и ЮАР – и макроэкономическими параметрами. Поведенческие уравнения СОУ описывают такую зависимость товарооборота каждой из стран-партнеров

с РФ и позволяют затем определять полный уровень внешнеторгового оборота России в виде тождества. В качестве объясняющих переменных используются лаговые значения товарооборота, валовой внутренний продукт России и стран-партнеров, мировые цены на нефть марки Brent, курс доллара США, а также бинарный показатель пандемического периода.

В настоящем исследовании для оценки и прогнозирования товарооборота между Российской Федерацией и странами БРИКС применяются модели для панельных данных, зарекомендовавшие себя как эффективный инструмент анализа во внешнеторговом контексте. Вопросы применения панельных эконометрических моделей в исследовании международной торговли рассматривались в ряде работ (Абакумова, Павловская, 2010; Радионова, Кулакова, 2015; Sellner, 2019). В частности, в исследовании Ю.Г. Абакумовой и С.В. Павловской анализируются торговые отношения Республики Беларусь со странами Европейского Союза с использованием моделей, включающих такие переменные, как валовой национальный продукт, официальный валютный курс, объемы экспортных поставок и географическое расстояние между столицами.

В работе М.В. Радионовой и А.М. Кулаковой оценка торговых потоков в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) осуществлялась с применением лог-линейной гравитационной модели с фиксированными эффектами. Особое внимание уделено решению проблемы нулевых значений при логарифмировании данных, что позволило повысить достоверность оценок на уровне отраслевой агрегации.

В исследовании (Sellner, 2019) представлены результаты моделирования на основе метода Монте-Карло, направленного на сравнительный анализ эффективности различных подходов к оценке последствий недискриминационных торговых политик (NDTP) в панельных гравитационных моделях. Рассмотрены модели с фиксированными эффектами (FE) методом Bonus–Vetus (модификация метода главных компонент), а также двухшаговая процедура с фиксированными эффектами (FE-2S). Полученные результаты свидетельствуют о том, что модель FE обеспечивает наименьшее смещение и состоятельность оценок при широком спектре допущений, особенно при расширении временного горизонта наблюдений.

Одним из ключевых преимуществ систем одновременных уравнений (СОУ) при моделировании товарооборота России со странами БРИКС является возможность учитывать в поведенческих уравнениях специфическое влияние макроэкономических факторов на объемы внешней торговли с каждой из стран. Это особенно важно в контексте существен-

¹ См.: Торговля в рамках БРИКС: потенциал и препятствия. URL: <https://tvbrics.com/news/torgovlya-v-ramkakh-brics-potentsial-i-prepyatstviya/#:~:text=БРИКС>

ных различий в структуре и динамике экономик стран БРИКС. Применение панельных моделей дополнительно расширяет информационную базу за счет совмещения временных и межгрупповых измерений, что способствует повышению точности оценок параметров и улучшению прогностических характеристик моделей. Однако интеграция данных по множеству стран в рамках единой модели ограничивает гибкость спецификации, снижая возможности ее адаптации к индивидуальным особенностям экономики отдельных государств.

Для эмпирического анализа и оценки эконометрических моделей панельных данных в настоящем исследовании использованы агрегированные статистические данные, основанные на материалах ежегодного отчета BRICS Joint Statistical Publication², а также представленные в работе (Бабешко, Бывшев, 2025).

Как подчеркивалось ранее, при формировании спецификаций эконометрических моделей для панельных данных, объединяющих различные страны, необходимо обеспечивать унификацию структуры уравнений. В рамках настоящего анализа использована сбалансированная панель, включающая четыре страны: Бразилию, Индию, Китай и ЮАР. Для каждой страны собраны годовые наблюдения за период с 2000 по 2020 г., что формирует следующую структуру выборки: $n = 4$ (число панелей), $T = 19$ (число наблюдений в каждой панели), $N = 76$ (объем панельной выборки).

В итоговую модель были включены только те переменные, которые продемонстрировали статистическую значимость на этапе предварительного анализа. К ним относятся: лаговые значения товарооборота стран участниц ($FT_{j,t-1}$), лаговый уровень ВВП России (YR_{t-1}), лаговый уровень ВВП остальных стран ($Y_{j,t-1}$), а также текущие цены на нефть марки Brent (Oil_t). Напротив, такие переменные, как текущий обменный курс доллара США и бинарный индикатор пандемии (принимающий значение 1 – для 2019–2020 гг. и 0 – для остальных лет), не продемонстрировали статистической значимости и были исключены из окончательной спецификации.

Ниже представлены результаты оценивания ключевых эконометрических моделей, построенных на основе описанной панельной структуры данных:

- объединенная модель (*pooled model*):

$$FT_{jt} = -1,427 + 0,824 FT_{j,t-1} + 0,002 Y_{j,t-1} - 0,007 YR_{t-1} + 0,140 Oil_t + e_{jt},$$

(1,715) (0,089) (0,00079) (0,0016) (0,035) (5,483)

$$R_{adj}^2 = 0,965, F = 515,516, t = 2001, \dots, 2019;$$

- модель с фиксированными эффектами (*fixed effects model, FE*):

$$FT_{jt} = -4,768 i_1 - 3,455 i_2 + 3,358 i_3 - 2,409 i_4 + 0,650 FT_{j,t-1} + 0,003 Y_{j,t-1} - 0,006 YR_{t-1} + 0,140 Oil_t + e_{jt},$$

(2,147) (2,025) (2,445) (1,988) (0,102) (0,0008) (0,002) (0,034) (5,242)

$$R_{adj}^2 = 0,976, F = 386,516, t = 2001, \dots, 2019,$$

где i_j – столбцы матрицы фиктивных переменных, $j = 1, \dots, 4$;

- модель со случайными эффектами (*random effects model, RE*):

$$FT_{jt} = -1,427 + 0,824 FT_{j,t-1} + 0,002 Y_{j,t-1} - 0,007 YR_{t-1} + 0,140 Oil_t + e_{jt},$$

(1,715) (0,089) (0,00079) (0,0016) (0,035) (5,242)

$$R_{adj}^2 = 0,965, F = 515,516, t = 2001, \dots, 2019.$$

Под оценками параметров представлены стандартные ошибки (в скобках), а под значениями остатков (e) указаны соответствующие стандартные ошибки моделей.

Модели с фиксированными эффектами были оценены с применением двухступенчатого подхода, реализованного в пакете `plm` программной среды R. Такой подход предполагает поэтапную идентификацию коэффициентов влияния и индивидуальных эффектов (Kleiber, Zeileis, 2008; Эконометрика (2025)).

При оценке параметров со случайными эффектами в моделях, включающих в качестве регрессоров переменные, не изменяющиеся по панелям (например, такие макроэкономические показатели, как обменный курс доллара США или цена на нефть), возникает проблема вычисления параметра корректировки переменных (θ) в рамках доступного обобщенного МНК (ДОМНК). Эта проблема обусловлена полной мультиколлинеарностью в межгрупповой регрессии, используемой для оценки указанного параметра.

В этом случае в функции `plm` параметр корректировки θ (по умолчанию) принимается равным нулю. Оценки параметров модели со случайными эффектами совпадают с оценками параметров объединенной регрессионной модели, что нашло отражение в стандартных формах оцененных моделей для панельных данных, приведенных выше. При этом стандартная ошибка модели со случайными эффектами ($\sigma_v = \sqrt{\sigma_m^2 + \sigma_e^2}$) равна стандартной ошибке модели с фиксированными эффектами (σ_e).

Данные табл. 1 отражают итоги проведенного тестирования, направленного на выбор наилучшей спецификации модели в условиях панельной выборки.

² См.: BRICS Joint Statistical Publication, 2020: Brazil, Russia, India, China, South Africa. Moscow: Rosstat, 2020. 226 p.

Таблица 1. Итоги спецификационного тестирования

Сравниваемые модели	Спецификационный тест	Статистика теста (значение / p-value)
Pooled / FE	F-тест	F = 3,226; p-value = 0,028
Pooled / RE	Тест множителей Лагранжа	$\chi^2 = 1091e-06$; p-value = 0,999
RE / FE	Тест Хаусмана	$\chi^2 = 12,090$; p-value = 0,017

Проблема полной мультиколлинеарности, выявленная при построении модели со случайными эффектами по исследуемым в данной работе панельным данным, сказалась и на результатах спецификационного тестирования. Выбор осуществлялся только на основе сравнения объединенной модели с моделью с фиксированными эффектами. Как видно из данных табл. 1, модель с фиксированными эффектами демонстрирует статистически значимое преимущество, что позволило обоснованно принять ее в качестве предпочтительной. Указанный выбор представляется также экономически оправданным, поскольку в качестве панелей выступают макроэкономические показатели крупных национальных экономик, для которых индивидуальные фиксированные эффекты позволяют лучше учесть межстрановую неоднородность (Картаев, 2019).

Для учета влияния качественных признаков на эндогенную переменную в спецификацию эконометрических моделей включают фиктивные переменные (как постоянные, так и меняющиеся во времени). Однако в моделях с фиксированными эффектами включение фиктивных переменных, инвариантных во времени, невозможно вследствие проблемы полной мультиколлинеарности. В частности, в рамках модели FE невозможно включать переменные, характеризующие институциональные или структурные особенности таких стран, как, например, устойчивый уровень открытости Китая к глобальной торговле и инвестициям, способствующий притоку иностранного капитала и технологий (Бабешко, Харитонов, 2024), либо влияние прихода транснациональных корпораций, ориентированных на использование дешевой рабочей силы, что стало движущей силой ускоренного индустриального роста в Китае и Индии (Балыгин, Шайлиева, Цыпин, 2020).

Одной из ключевых проблем моделей с фиксированными эффектами является невозможность включения неизменных во времени переменных, поскольку они оказываются полностью мультиколлинеарными с индивидуальными эффектами, представленными в виде фиктивных переменных. Это приводит к потере идентифицируемости соответствующих коэффициентов, что требует привлечения альтернативных методов оценивания.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Модели с фиксированными эффектами и не изменяющимися во времени переменными: метод декомпозиции вектора фиксированных эффектов

В целях устранения проблемы неидентифицируемости оценок параметров, возникающей при включении в модели с фиксированными эффектами регрессоров, инвариантных по времени, Т. Плумпер и В. Трегер предложили оригинальный трехшаговый метод, получивший наименование метода декомпозиции фиксированных эффектов (fixed effects decomposition method, FEVD) (Plümper, Troeger, 2007). На первом шаге применения данного подхода проводится оценка базовой модели с фиксированными эффектами:

$$Y = D\mu + X\beta + \varepsilon_1,$$

где Y – $(nT \times 1)$ – вектор значений зависимой переменной; $D_{nT,n} = I_{n,n} \otimes I_T$ – матрица индивидуальных фиктивных переменных; $I_{n,n}$ – единичная матрица; I_T – $(T \times 1)$ -единичный столбец; $\mu = (\mu_1, \dots, \mu_i, \dots, \mu_n)'$ – вектор параметров местоположения, отражающий ненаблюдаемые специфические особенности объектов; X – $(nT \times k)$ – матрица регрессоров; β – $(k \times 1)$ – вектор параметров влияния; ε_1 – $(nT \times 1)$ – вектор возмущений модели первого шага.

Оцененная модель принимает следующий вид:

$$Y = D\hat{\mu} + X\hat{\beta} + e_1, \quad (2)$$

где $\hat{\mu} = (\hat{\mu}_1, \dots, \hat{\mu}_i, \dots, \hat{\mu}_n)'$ – вектор оценок параметров местоположения; $\hat{\beta}$ – $(k \times 1)$ – вектор оценок параметров влияния; e_1 – $(nT \times 1)$ – вектор остатков модели первого шага.

На втором шаге строится регрессия полученных оценок параметров местоположения на набор переменных, включающих константу и бинарную фиктивную переменную $Z_n = (z_1, \dots, z_i, \dots, z_n)'$, отражающую наличие или отсутствие постоянного во времени качественного признака, например, характеристики экономики, институциональные особенности, географическое положение ($z_i = 1$ при наличии признака; $z_i = 0$ – при отсутствии признака):

$$\hat{\mu} = W_n C_2 + \varepsilon_{2n}, \quad (3)$$

где $W_n = (i_n, Z_n)$ – матрица регрессоров инвариантных во времени, включающая единичный n -мерный столбец i_n ; C_2 – вектор параметров модели (3); ε_{2n} – $(n \times 1)$ – вектор возмущений модели второго шага.

После оценивания модели (3) получаем:

$$\hat{\mu} = W_n \hat{C}_2 + e_{2n}, \quad (4)$$

где $e_{2n} - (n \times 1)$ – вектор остатков модели второго шага. Таким образом, вектор индивидуальных эффектов разлагается на две части: объяснимую часть, связанную с неизменяющимися во времени регрессорами (Z_n), и не объясненную часть фиксированных эффектов, сохраняющую индивидуальные особенности экономических объектов (e_{2n}), которая не коррелирована с Z_n . В результате второго шага метода FEVD устраняется проблема мультиколлинеарности, связанная с включением в модель FE инвариантных во времени переменных.

Остатки модели

$$e_{2n} = \hat{\mu} - W_n \hat{C}_2, \quad (5)$$

и матрица регрессоров W_n масштабируются на всю панель при помощи матрицы D :

$$e_2 = D e_{2n}, \quad W = D W_n. \quad (6)$$

На *третьем шаге* полученный вектор остатков e_2 и матрица W используются в качестве дополнительных регрессоров в финальной расширенной модели:

$$Y = X \beta + W C_3 + \delta e_2 + \varepsilon_3, \quad (7)$$

где $\varepsilon_3 - (nT \times 1)$ – вектор возмущений модели (7) третьего шага. Расширенная модель включает как изменяющиеся во времени регрессоры, так и неизменяющиеся, а остатки второго шага добавлены для учета индивидуальной особенности (гетерогенности) панелей.

Оцененная модель имеет следующий вид:

$$Y = X \hat{\beta} + W \hat{C}_3 + \hat{\delta} e_2 + e_3, \quad (8)$$

где $e_3 - (nT \times 1)$ – вектор остатков модели третьего шага.

Таким образом, метод FEVD позволяет включать в спецификацию модели с фиксированными эффектами переменные, не изменяющиеся во времени, эффективно преодолевая проблему мультиколлинеарности. Он также повышает точность оценок коэффициентов и позволяет корректно интерпретировать влияние постоянных качественных признаков. Метод особенно полезен в макроэкономических и политэкономических исследованиях, где постоянные во времени переменные играют важную роль при моделировании наблюдаемой гетерогенности между странами или регионами.

Одним из убедительных примеров практического применения метода FEVD является исследование, посвященное оценке влияния институциональных факторов на склонность бизнеса уклоняться от уплаты налогов в странах с переходной экономикой (Abdixhiku, Pugh, Hashi, 2018). В частности, авторы акцентировали внимание на таких характеристиках, как высокий уровень коррупции в налоговых органах и замедленный темп институциональных реформ. Для эмпирического анализа были использованы данные международного опроса о деловом климате и деятельности предприятий (Business Environment and Enterprise Performance Survey, BEEPS) за 1999, 2002 и 2005 гг. Методологически исследование опиралось не только на стандартную регрессию с фиксированными эффектами, но и на применение алгоритма FEVD, что позволило корректно учесть влияние неизменяющихся во времени факторов.

Алгебраические особенности оценок параметров метода и теоретическое обоснование его применимости подробно представлены в ряде работ, включая исследования (Breusch et al., 2011; Chatelain, Ralf, 2021; Greene, 2011). В то же время в существующей прикладной литературе сравнительно редко встречается детальный разбор математических основ метода FEVD. В настоящем исследовании рассматриваются основные алгебраические результаты, полученные на основе доказательства, приведенного в работе (Greene, 2011).

1. Остатки моделей первого и третьего шагов совпадают для всех наблюдений:

$$e_1 = e_3. \quad (9)$$

Действительно, подставим остатки второго шага из (5) в оцененную модель (7) третьего шага:

$$\begin{aligned} Y &= X \hat{\beta} + W \hat{C}_3 + \hat{\delta} e_2 + e_3 = \\ &= X \hat{\beta} + W \hat{C}_3 + \hat{\delta} D e_{2n} + e_3 = \\ &= \hat{\delta} D \hat{\mu} + X \hat{\beta} + W \hat{C}_3 - \hat{\delta} W \hat{C}_2 + e_3 = \\ &= D \hat{\mu} + X \hat{\beta} + e_3, \end{aligned} \quad (10)$$

так как для константы $\hat{\delta}$ выполняется равенство проекторов:

$$\begin{aligned} N_D &= D(D'D)^{-1}D' = N_{\hat{\delta}D} = \\ &= (\hat{\delta}D) \left((\hat{\delta}D)' (\hat{\delta}D) \right)^{-1} (\hat{\delta}D)', \\ N_W &= W(W'W)^{-1}W' = N_{\hat{\delta}W} = \\ &= (\hat{\delta}W) \left((\hat{\delta}W)' (\hat{\delta}W) \right)^{-1} (\hat{\delta}W)'. \end{aligned}$$

Сравнение (10) с (2) доказывает (9).

2. Оценки параметров влияния в моделях первого и третьего шагов равны. Для доказательства этого свойства оценок параметров метода FEVD воспользуемся проекционной матрицей

$$M_D = I - N_D = I - D(D'D)^{-1}D',$$

для которой справедливо

$$M_D D = (I - N_D)D = 0, \quad M_D e_1 = e_1.$$

Умножим левую и правую части модели третьего шага (10):

$$\begin{aligned} Y &= X\hat{\beta} + W\hat{C} + \hat{\delta}D(\hat{\mu} - W_n\hat{C}) + e_3 = \\ &= X\hat{\beta} + D W_n\hat{C} + D(\hat{\mu} - W_n\hat{C})\hat{\delta} + e_3 \end{aligned}$$

на $X'M_D$:

$$\begin{aligned} X'M_D Y &= X'M_D X \hat{\beta} + X'M_D D W_n \cdot \hat{C} + \\ &+ X'M_D D(\hat{\mu} - W_n\hat{C})\hat{\delta} + X'M_D e_3 = \\ &= X'M_D X \hat{\beta} + X'M_D e_1, \end{aligned}$$

получим

$$X'M_D Y = X'M_D X \hat{\beta} + X'e_1$$

или

$$X'M_D Y = X'M_D X \hat{\beta}, \quad (11)$$

так как из модели первого шага (2) следует равенство $X'e_1 = 0$. Из равенства (11) получаются оценки параметров влияния, соответствующие отдельной процедуре их оценивания в модели первого шага (2):

$$\hat{\beta} = (X'M_D X)^{-1} X'M_D Y. \quad (12)$$

3. Оценки параметров модели второго шага равны соответствующим оценкам параметров модели третьего шага. Запишем (8) с учетом (9)

$$Y - X\hat{\beta} = W\hat{C}_3 + \hat{\delta}e_2 + e_1. \quad (13)$$

Умножая левую и правую часть (13) на W' , получим:

$$W'(Y - X\hat{\beta}) = W'W\hat{C}_3, \quad (14)$$

так как для моделей второго и третьего шагов $W'e_2 = 0$, $W'e_3 = 0$, а с учетом (9) $W'e_1 = 0$. Из формулы (14) находим МНК-оценку вектора параметров \hat{C}_3 модели третьего шага

$$\hat{C}_3 = (W'W)^{-1}W'(Y - X\hat{\beta}),$$

или, принимая во внимание (2),

$$\hat{C}_3 = (W'W)^{-1}W'D\hat{\mu}. \quad (15)$$

Из спецификации (4), умножив левую и правую части на матрицу D для растяжения данных до панельной выборки, найдем МНК-оценку вектора параметров модели второго шага:

$$D\hat{\mu} = DW_n\hat{C}_2 + De_{2n},$$

$$\hat{C}_2 = (W_n'D'DW_n)^{-1}W_n'D'D(\hat{\mu} - e_{2n}). \quad (16)$$

Раскрывая скобки в выражении (16), получим:

$$\hat{C}_2 = (W'W)^{-1}W'D\hat{\mu}, \quad (17)$$

так как $W_n'D'De_{2n} = W'e_2 = 0$. Формулы (15) и (17) доказывают справедливость п. 3.

4. Оценка параметра при вспомогательном регрессоре e_2 модели третьего шага равна единице (Greene, 2011):

$$\hat{\delta} = 1. \quad (18)$$

Рассмотрим оцененную спецификацию модели третьего шага:

$$Y - X\hat{\beta} - W\hat{C}_3 = \hat{\delta}e_2 + e_3, \quad (19)$$

которую перепишем с учетом полученных результатов:

- из модели (2) первого шага:

$$Y - X\hat{\beta} = D\hat{\mu} + e_1, \quad (20)$$

- из модели (5) второго шага:

$$W\hat{C}_2 = D\hat{\mu} - e_2, \quad (21)$$

а, поставив (20) и (21) в (19), получим:

$$D\hat{\mu} + e_1 - D\hat{\mu} + e_2 = \hat{\delta}e_2 + e_3$$

или с учетом равенства (9):

$$e_2 = \hat{\delta}e_2,$$

что доказывает равенство (18).

Т. Плумпер и В. Трегер (Plümper, Troeger, 2011) сопоставили характеристики и результаты применения моделей, использующих метод декомпозиции фиксированных эффектов (FEVD), с моделями, основанными на методологическом подходе Хаусмана–Тейлора (Hausman, Taylor, 1981), получившим широкое признание в эконометрической литературе и представляющим собой гибридный фиксированных и случайных эффектов. НТ-метод позволяет оценить коэффициенты при не изменяющихся во времени переменных (что невозможно в стандартной fixed effects модели) и минимизировать смещение, связанное с эндогенностью индивидуальных эффектов. Как отмечают авторы, метод FEVD обладает рядом преимуществ по срав-

нению с альтернативными способами – в случае моделей, включающих как переменные, изменяющиеся во времени, так и переменные, неизменные во времени.

ЭМПИРИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

FEVD сохраняет преимущества FE в контроле над неизмеряемыми индивидуальными эффектами, но дополнительно позволяет исследовать межгрупповую (межстрановую) структуру данных. Однако его применение требует осторожности в выборе спецификации при разделении фиксированных эффектов на объясненную и остаточную часть на втором шаге алгоритма. Вектор Z включает только переменные, различающиеся между странами, но не изменяющиеся (или изменяющиеся незначительно) во времени. Такие переменные позволяют отразить глубинные различия между панелями, которые не зависят от времени, но существенно влияют на структуру модели.

При моделировании товарооборота между странами в качестве таких переменных могут выступать институциональные и географические характеристики – независимые, как правило, не изменяющиеся во времени признаки, которые отражают устойчивые особенности страны и могут существенно влиять на экономическое поведение, включая макроэкономические показатели, торговлю, инвестиции и т.п. В контексте панельных моделей и метода FEVD они используются для объяснения различий между странами, которые не меняются год от года, но при этом важны для анализа. Эти характеристики могут объяснять, почему страны с похожими экономическими показателями демонстрируют разные темпы роста, уровни торговли или инвестиций. В качестве такой переменной (Z) на втором шаге применения метода выбрана фиктивная переменная, отражающая влияние доли промышленности в ВВП.

Эмпирические результаты первого шага процедуры FEVD представлены в стандартной форме (1). В табл. 2 сформированы выборочные данные для оценки модели (3) на втором шаге.

Таблица 2. Значения переменных модели на втором шаге

Страна	Оценки параметров местоположения	Z
Бразилия	-4,78619	0
Индия	-3,45528	0
Китай	3,357491	1
ЮАР	-2,40855	0

В столбцах табл. 2 приводятся значения эндогенной переменной модели на втором шаге

алгоритма FEVD (оценки параметров местоположения) и значения ее регрессора (фиктивной переменной), характеризующего устойчивые индивидуальные различия в доле промышленности в ВВП стран – партнеров БРИКС. Значение фиктивной переменной $z_3 = 1$ учитывает особенности восточноазиатской модели развития экономики Китая, которые существенно повлияли на высокий уровень доли промышленности в ВВП. Промышленность (особенно обрабатывающая) стала ядром экономического роста и в отдельные годы достигала более 40% ВВП. Хотя доля промышленности в ВВП Китая начала снижаться (в 2020 г. – около 37%, согласно данным Всемирного банка), она все еще выше, чем в большинстве крупных экономик.

Стандартная форма оцененной модели на втором шаге имеет вид:

$$\hat{\mu} = -3,550 + 6,907 \cdot Z_n, \quad R^2 = 0,926, \quad F = 25,200. \quad (22)$$

(0,689) (1,376)

Модель (22) для фиксированных эффектов модели (1) высокого качества статистически значима и имеет значимые оценки параметров. Это свидетельствует о сильном влиянии межстранового фактора Z на уровень устойчивого структурного различия (например, в торговом потоке). Стандартная ошибка регрессии ($\hat{\sigma} = 1,192$) показывает, что после учета фактора Z остаточная вариация между панелями все еще существует, но она становится существенно меньше, чем основное влияние переменной Z . Оценка параметра, отражающего влияние промышленной составляющей на структурные межстрановые различия (6,907), положительная, следовательно, страны с более высокой долей промышленности в структуре ВВП демонстрируют более высокие фиксированные эффекты, связанные с товарооборотом. То есть индустриально ориентированные экономики (например, Китай или Индия) имеют устойчиво более высокий уровень торговой активности, даже при прочих равных условиях.

Далее вычисляются остатки модели (22) и при помощи матрицы фиктивных переменных D по формулам (6) формируются вспомогательные регрессоры для модели третьего шага. Запишем стандартную форму оцененной модели (7) на третьем шаге:

$$FT_{jt} = -3,550 + 0,650 FT_{j,t-1} + 0,003 Y_{j,t-1} - 0,006 YR_{t-1} + 0,140 Oil_t + 6,907 Z_j + \frac{1}{(0,7667)} e_{2j} + \frac{e_{3jt}}{(5,203)}, \quad (23)$$

(1,7657) (0,1012) (0,00082) (0,0015) (0,0333) (2,4346)

$$R^2_{adj} = 0,968, \quad F = 383,161, \quad ESS = 1868,3.$$

Оцененная модель – высокого качества и демонстрирует статистическую значимость. Значение коэффициента при лаговом показателе товарооборота является положительным и статистически значимым, что указывает на наличие устойчивых динамических тенденций. Аналогично положительное и значимое значение коэффициента при лаговом значении ВВП подтверждает, что экономический рост в стране стимулирует расширение внешнеторгового оборота.

Рост российского ВВП ассоциирован со снижением товарооборота. Возможное объяснение – замещение импорта или изменение торговой структуры в сторону внутреннего потребления. Повышение цен на нефть приводит к росту товарооборота (это особенно важно для стран – экспортеров ресурсов).

Отрицательная (статистически значимая) оценка свободного члена в расширенной модели на третьем шаге метода FEVD, равная $-3,550$, указывает на наличие устойчивого отрицательного смещения в объемах товарооборота между странами даже при контроле над такими основными макроэкономическими факторами, как ВВП, цена нефти и лаговые значения торговли. Это смещение может быть интерпретировано как следствие существующих структурных ограничений и скрытых барьеров во внешней торговле, не поддающихся непосредственному измерению и не объясняемых переменными модели. Такие скрытые барьеры могут включать: институциональные ограничения торговли, таможенные и налоговые барьеры; низкий уровень развития логистической и транспортной инфраструктуры; низкую степень координации в тарифной политике между странами БРИКС; исторически слабую интеграцию в региональные и глобальные торговые сети; фрагментацию рынков и слабую институциональную совместимость экономических систем.

Эти ограничения формируют неблагоприятную стартовую торговую позицию, особенно для государств с переходной экономикой, и проявляются в виде негативного смещения базового уровня товарооборота. Таким образом, отрицательная величина свободного члена отражает начальное структурное отставание, которое не может быть устранено исключительно за счет экономического роста или колебаний цен на сырьевые ресурсы. Этот вывод согласуется с результатами эмпирических исследований торговых барьеров в странах БРИКС, указывающих на наличие непрозрачных процедур, бюрократических издержек и отсутствия институциональной гармонизации – существенных препятствий развитию торговых отношений (World Bank, 2020).

Анализ результатов оценивания модели (23) подтверждает эмпирически алгебраические свой-

ства оценок метода FEVD: остатки моделей (1) и (23) совпадают, поэтому и суммы квадратов остатков (ESS) также совпадают. Сравнение результатов оценивания моделей (1) и (23) подтверждает справедливость п. 2 и п. 3: оценки параметров влияния модели на первом шаге равны оценкам параметров влияния модели на третьем шаге; оценки параметров модели на втором шаге равны соответствующим оценкам параметров модели на третьем шаге.

Подтверждается также равенство единицы оценки параметра δ при вспомогательном регрессоре e_2 . Стандартная ошибка модели (23) меньше стандартной ошибки модели (1). Это объясняется разницей в числе степеней свободы.

В табл. 3 приводятся прогнозы товарооборота стран БРИКС (кроме РФ) на 2020 г. в зависимости от выбранных макроэкономических факторов, полученные на панельной выборке с 2000 по 2019 гг. при помощи модели с фиксированными эффектами методом FEDV, и реальный объем товарооборота России со странами-партнерами.

Таблица 3. Результаты прогнозирования внешнеторгового оборота РФ со странами БРИКС

Страна	Прогнозы	Фактические значения
Бразилия	-0,398	4,01
Индия	8,238	9,26
Китай	114,701	103,97
ЮАР	-4,912	0,98
Россия	117,629	118,22

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе проведена оценка эконометрической модели, описывающей взаимосвязь между товарооборотом Российской Федерации и странами БРИКС, представленной в виде системы одновременных уравнений (СОУ). Структурная форма СОУ включает четыре независимых поведенческих уравнения, моделирующих зависимость товарооборота России с Бразилией, Индией, Китаем и ЮАР от выбранных статистически значимых ключевых макроэкономических показателей. Совокупный внешнеторговый оборот Российской Федерации с партнерами определяется тождеством в данной системе. Оценка параметров поведенческих уравнений осуществлялась на основе моделей панельных данных. Проведенные тесты на выбор адекватной модели для панельных данных подтвердили целесообразность использования модели с фиксированными эффектами.

В целях корректного включения во временные ряды переменных, инвариантных по времени,

применен метод декомпозиции фиксированных эффектов (FEVD), предложенный в современной литературе. Полученные нами результаты подтверждают аналитические преимущества метода FEVD, а также демонстрируют его эмпирическую состоятельность. В частности, установлено, что использование данного подхода позволяет повысить точность оценок параметров по сравнению с традиционной моделью фиксированных эффектов. Однако для исследуемой модели повышение точности незначительно, так как число панелей небольшое, а число степеней свободы в FE-модели и FE-модели с фиктивной переменной неизменяющейся во времени отличается только на единицу. Чем больше в панельной выборке панелей, тем выше точность оцениваемых параметров методом FEVD. Так, в исследовании (Бабешко, Михалева, 2025) метод FEVD был применен для количественного анализа влияния объемов предоставленных кредитов на прибыльность коммерческих банков в России. В панельную выборку было включено 29 российских банков. Данные охватывают период исследования с 2012 по 2021 гг. В качестве фиктив-

ной переменной Z использовался показатель принадлежности банка к системно значимым. Метод FEVD позволил повысить точность оцениваемых параметров (по сравнению с классической моделью FE) в 2 раза.

Следует отметить, что в рамках настоящего исследования в состав панельной выборки были включены страны с существенно различающимися уровнями социально-экономического развития. Эмпирическая проверка гипотезы об их структурной однородности не нашла подтверждения, что обусловило ограниченные возможности индивидуального эффекта в улавливании скрытой гетерогенности. В исследовании (Бабешко, Бышев, 2025) при формировании поведенческих уравнений для каждой из стран БРИКС применялся индивидуализированный набор предопределенных переменных. Такой подход обеспечил более высокую степень соответствия модели выборочным данным, однако несколько уступил в точности прогнозирования модели, основанной на панельной структуре данных, что объясняется меньшим объемом используемой выборки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абакумова Ю.Г., Павловская С.В. (2010). Матричное моделирование двусторонних торговых отношений стран // Векторы внешнеэкономической деятельности / ред. совет: В.М. Руденков и др. Минск: Институт экономики НАН Беларуси. С. 71–382.
- Бабешко Л.О., Бышев В.А. (2025). Анализ стабильности модели прогнозирования объемов взаимной торговли России с партнерами БРИКС // Финансы: теория и практика. Т. 29. № 4. С. 129–145. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-4-1902-01
- Бабешко Л.О., Михалева М.Ю. (2025). Количественная оценка влияния объемов выданных кредитов на уровень прибыли коммерческих банков в России // Фундаментальные исследования. № 2. С. 23–35.
- Бабешко Л.О., Харитонов Д.А. (2024). Проверка адекватности модели товарооборота России и Китая методом Салкевера // Мягкие измерения и вычисления. Т. 84. № 11. С. 103–111. DOI: 10.36871/2618-9976.2024.11.008
- Балыгин М.Г., Шайлиева М.М., Цыпин А.П. (2020). Статистический анализ экономического развития стран БРИКС // Статистика и экономика. № 17 (2). С. 18–28.
- Бышев В.А. (2022). Прогнозирование объемов взаимной торговли между странами на базе макроэкономических показателей. Отчет о НИР в рамках ВТСК (Временный творческий студенческий коллектив). № 17.
- Картаев Ф.С. (2019). Введение в эконометрику: учебник. М.: МГУ. 472 с.
- Радионова М.В., Кулакова А.М. (2015). Моделирование взаимной торговли товарами между странами (на примере государств – членов ЕАЭС) в отраслевом раз-
- резе // Финансовая аналитика: проблемы и решения. № 34. С. 41–54.
- Эконометрика (2025). Эконометрика: учебник для вузов / под ред. И.И. Елисеевой. М.: Юрайт. 449 с.
- Abdixhiku L., Pugh G., Hashi I. (2018). Business Tax Evasion in Transition Economies: A Cross-Country Panel Investigation // The European Journal of Comparative Economics. Vol. 15 (1). Pp. 11–36.
- Breusch T., Ward M.B., Nguyen H.T.M. et al. (2011). On the Fixed-Effects Vector Decomposition // Political Analysis. Vol. 19 (2). Pp. 123–134.
- Chatelain J.-B., Ralf K. (2021). Inference on time-invariant variables using panel data: A pretest estimator // HAL+SHS Id: Halshs-01719835. URL: <https://shs.hal.science/halshs-01719835v2>
- Chaudhry A., Hyder K. (2012). A Structural VAR Analysis of Pakistan's Textile Export // Middle-East Journal of Scientific Research. Vol. 12 (4). Pp. 464–478.
- Chen H. (2009). The analysis of simultaneous multi equations model on the relationship between trade and economic growth in China // International Journal of Business and Management. Vol. 4 (1). Pp. 162–166. DOI: <https://doi.org/10.5539/ijbm.v4n1p162>
- Greene W. (2011). Fixed Effects Vector Decomposition: A Magical Solution to the Problem of Time Invariant Variables in Fixed Effects Models // Political Analysis. Vol. 19. Pp. 135–146.
- Hausman J.A., Taylor W.E. (1981). Panel data and unobservable individual effects. *Econometrica*, vol. 49, pp. 1377–1398.
- Kleiber C., Zeileis A. (2008). Applied Econometrics with R. New York: Springer. 232 p.

- Plümper T., Troeger V. (2007). Efficient Estimation of Time Invariant and Rarely Changing Variables in Finite Sample Panel Analyses with Unit Fixed Effects // *Political Analysis*. Vol. 15. Pp. 124–139.
- Plümper T., Troeger V. (2011). Fixed-Effects Vector Decomposition: Properties, Reliability, and Instruments // *Political Analysis*. Vol. 19 (2). Pp. 147–164. URL: <http://www.jstor.org/stable/23011259>
- Sellner R. (2019). Non-discriminatory Trade Policies in Panel Structural Gravity Models: Evidence from Monte Carlo Simulations // *Review of International Economics*. Vol. 27 (3). Pp. 854–887.
- World Bank. (2020). *World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains*. Washington (DC): World Bank.

REFERENCES

- Abakumova Ju.G., Pavlovskaja S.V. (2010). Matrix modeling of bilateral trade relations of countries. *Vectors of foreign economic activity*. Ed. by V.M. Rudenkov et al. Minsk: Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus. P. 71–382. (In Russ.)
- Babeshko L.O., Byvshev V.A. (2025). Analysis of the stability of the model for forecasting mutual volumes Russia's trade with BRICS partners. *Finance: Theory and Practice*, vol. 29, no. 4, pp. 129–145. (In Russ.) DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-4-1902-01
- Babeshko L.O., Mikhaleva M.Yu. (2025). Quantitative assessment of the impact of the volume of loans issued on the profit level of commercial banks in Russia. *Fundamental Research*, no. 2, pp. 23–35. (In Russ.)
- Babeshko L.O., Kharitonov D.A. (2024) Checking the adequacy of the turnover model Russia and China by the Salkever method. *Soft measurements and computing*, vol. 84, no. 11, pp. 103–111. (In Russ.) DOI: 10.36871/2618-9976.2024.11.008
- Balyhin M.G., Shajlieva M.M., Tsy-pin A.P. Statistical Analysis of the Economic Development of the BRICS Countries // *Statistics and Economics*, no. 17 (2), pp. 18–28. (In Russ.)
- Byvshev V.A. (2022). *Forecasting mutual trade volumes between countries based on macroeconomic indicators*. Research report within the framework of the Temporary Creative Student Team (VTSK). No. 17. (In Russ.)
- Kartayev F.S. (2019). *Introduction to Econometrics*: Textbook. Moscow: Moscow State University. 472 p. (In Russ.)
- Radionova M.V., Kulakova A.M. Modeling of mutual commodity trade between countries (a case study of the Eurasian economic union member states per industry). *Financial Analytics: Science and experience*, no. 34, pp. 41–54. (In Russ.)
- Econometrics (2025). *Econometrics*: Textbook for Universities. Ed. by I.I. Eliseeva. Moscow: Yurayt. 449 p. (In Russ.)
- Abdikhiku L., Pugh G., Hashi I. (2018). Business Tax Evasion in Transition Economies: A Cross-Country Panel Investigation. *The European Journal of Comparative Economics*, vol. 15 (1), pp. 11–36.
- Breusch T., Ward M.B., Nguyen H.T.M., Kompas T. (2011). On the Fixed-Effects Vector Decomposition. *Political Analysis*, vol. 19 (2), pp. 123–134.
- Chatelain J.-B., Ralf K. (2021). Inference on time-invariant variables using panel data: A pretest estimator // *HAL+SHS Id*: Halshs-01719835. URL: <https://shs.hal.science/halshs-01719835v2>
- Chaudhry A., Hyder K. (2012). A Structural VAR Analysis of Pakistan's Textile Export. *Middle-East Journal of Scientific Research*, vol. 12 (4), pp. 464–478.
- Chen H. (2009). The analysis of simultaneous multi equations model on the relationship between trade and economic growth in China. *International Journal of Business and Management*, vol. 4 (1), pp. 162–166. DOI: <https://doi.org/10.5539/ijbm.v4n1p162>.
- Greene W. (2011). Fixed Effects Vector Decomposition: A Magical Solution to the Problem of Time Invariant Variables in Fixed Effects Models. *Political Analysis*, vol. 19, pp. 135–146.
- Hausman J.A., Taylor W.E. (1981). Panel data and unobservable individual effects. *Econometrica*, vol. 49, pp. 1377–1398.
- Kleiber C., Zeileis A. (2008). *Applied Econometrics with R*. New York: Springer. 232 p.
- Plümper T., Troeger V. (2007). Efficient Estimation of Time Invariant and Rarely Changing Variables in Finite Sample Panel Analyses with Unit Fixed Effects. *Political Analysis*, vol. 15, pp. 124–139.
- Plümper T., Troeger V. (2011). Fixed-Effects Vector Decomposition: Properties, Reliability, and Instruments. *Political Analysis*, vol. 19 (2), pp. 147–164. URL: <http://www.jstor.org/stable/23011259>
- Sellner R. (2019). Non-discriminatory Trade Policies in Panel Structural Gravity Models: Evidence from Monte Carlo Simulations. *Review of International Economics*, vol. 27 (3), pp. 854–887.
- World Bank. (2020). *World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains*. Washington (DC): World Bank.

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-37-45](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-37-45)

EDN: WJLEYC



ПРЕИМУЩЕСТВА ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА В СТАТУСЕ РЕЗИДЕНТА ТЕРРИТОРИИ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РАЗВИТИЯ

© Галиуллина Г.Ф., Гильманова Л.Р., 2025

Галиуллина Гыльфия Фагимовна, кандидат экономических наук, доцент, Набережночелнинский институт (филиала) ФГАОУ ВО «Казанский федеральный университет», Набережные Челны, Россия;
ORCID: 0000-0002-8470-1079; eLibrary SPIN: 1156-6068; gulia-fag@yandex.ru

Гильманова Луиза Радиковна, Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский федеральный университет», Набережные Челны, Россия;
gilmanovaluiza307@gmail.com

Статья поступила: 19.05.2025, принята к печати: 29.07.2025

Оригинальная статья

Аннотация. Статья посвящена влиянию льготных условий ведения предпринимательской деятельности в статусе резидента территории опережающего развития (ТОР) на финансовые показатели организации. В качестве объекта исследования был взят якорный резидент ТОР «Набережные Челны» – китайская компания «Haier», которая за восемь лет функционирования ввела в эксплуатацию шесть заводов для производства бытового оборудования. В планах компании – открыть еще шесть заводов в рамках проекта создания Индустриального парка «Haier». Проанализированы финансово-экономические показатели резидента, на основе которого выявлена пятикратная разница в уплате налогов в сравнении с общей системой налогообложения. Рассмотрены и другие меры поддержки резидентов, такие как снижение административных барьеров, субсидирование процентных ставок, частичное возмещение затрат на покупку оборудования. Проведенное нами исследование доказывает существенное влияние предоставляемых преференций на результаты хозяйственной деятельности предприятий, открывающих новые производства в статусе резидента территории опережающего развития. В новых условиях российской экономики целевую функцию территорий опережающего развития предлагается рассматривать как создание условий для привлечения резидентов с высокотехнологическими производствами и, соответственно, преференциальную территорию – как подсистему региональной инновационной экосистемы.

Ключевые слова: территория опережающего развития (ТОР), меры поддержки, государственные преференции, региональная инновационная экосистема, преференциальная территория, резидент территории опережающего развития

Классификация JEL: R12.

Для цитирования: Галиуллина Г.Ф., Гильманова Л.Р. (2025). Преимущества ведения бизнеса в статусе резидента территории опережающего развития // Экономическая наука современной России. Т. 28. № 3. С. 37–45. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-37-45](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-37-45). EDN: WJLEYC

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-37-45](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-37-45)



EDN: WJLEYC

ADVANTAGES OF BUSINESS OPERATION AS A RESIDENT OF A PRIORITY DEVELOPMENT AREA

© Galiullina G.F., Gilmanova L.R., 2025

Gulia F. Galiullina, Cand. Sc. (Economic), associate professor, Naberezhnye Chelny Institute (branch) of the Kazan Federal University, Naberezhnye Chelny, Russia;

ORCID: 0000-0002-8470-1079; eLibrary SPIN: 1156-6068; gulia-fag@yandex.ru

Luiza R. Gilmanova, Naberezhnye Chelny Institute (branch) of the Kazan Federal University, Naberezhnye Chelny, Russia; gilmanovaluiza307@gmail.com

Received: 05/19/2025, Accepted: 07/29/2025

Original article

Abstract. The article is analyzing the influence of preferential conditions for entrepreneurial activity in the status of a resident of the ‘territory of advanced development’ to the financial indicators of the organization. The anchor resident of the Priority Development Area “Naberezhnye Chelny”, the Chinese company “Haier”, which in eight years of functioning, commissioned six factories for the production of household equipment, in which the opening of another six factories, in the framework of the construction of the “Haier industrial park”, was taken as an object of study. The financial and economic indicators of the resident are analyzed, on the basis of which a 5-multiple difference in paying taxes is revealed in comparison with the general taxation system. Other measures of support for such residents are: a decrease in administrative barriers, subsidizing interest rates, partial reimbursement of the costs of buying equipment. Our study proves the significant impact of the provided preferences on the results of economic activity of enterprises opening new production facilities with the status of “resident” in the “territory of advanced development”. Still, in the new conditions of the Russian economy, it is proposed to consider the target function of the “territories of advanced development” as the creation of conditions for attracting residents with high-tech production and, accordingly, the preferential territory is considered as a subsystem of the regional innovation ecosystem.

Keywords: priority development area, support measures, government preferences, regional innovation ecosystem, preferential territory, resident of a Priority Development Area

Classification JEL: R12.

Для цитирования: Galiullina G.F., Gilmanova L.R. Advantages of Business Operation as a Resident of a Priority Development Area. *Economics of Contemporary Russia*. 2025;28(3):37–45. (In Russ.) [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-37-45](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-37-45). EDN: WJLEYC

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире развитие территорий, где ведет деятельность бизнес, получая многочисленные преференции от государства, существенно влияет на развитие экономики отдельных территориальных субъектов и регионов, а также помогает концентрировано решать задачи стратегического развития отдаленных регионов с тяжелой социально-экономической ситуацией, обеспечивая благоприятные условия для инвестиционной деятельности. Кроме того, деятельность компаний в статусе резидента преференциальной территорий должна быть направлена и на достижение стратегических целей развития страны (например, достижение технологического развития страны за счет открытия высокотехнологических производств или повышение качества жизни населения за счет высокого уровня заработной платы работников).

В России механизм преференциальных территорий активно используется и реализуется в форме индустриальных (промышленных) парков, технопарков, особых и специальных экономических зон, территорий опережающего развития (ТОР) и т.п. Спектр направлений исследований деятельности преференциальных территорий со стороны зарубежных и российских ученых разнообразен, что связано как с многолетней историей их деятельности, разнообразием льготных режимов, национальными особенностями, так и с вариативностью форм и методов изучения их деятельности. Нами классифицированы исследования по пяти основным направлениям:

- роль преференциальных территорий в развитии страны (Ambroziak, Hartwell, 2018; Crane et al., 2018; Виленский, 2024; Дырдонова, 2023; Лаврикова, Большаков, 2016);
- системоформирующие факторы функционирования преференциальных территорий (Chaisse, Ji, 2020; Juraev, Ahn, 2023; Бухвальд, 2021; Мавевская, 2024; Пискун, Брусникин, 2020; Тургель, 2017);

- оценка эффективности деятельности резидентов и самих территорий (Hajduga, Pilewicz, Mempel-Śnieżyk, 2018; Moberg, 2018; Морошкина, 2022; Печаткин, 2024; Пьянкова, Митрофанова, Ергунова, 2022; Сапир, Чистякова, 2021; Качалов, Полторыхина, Аблизина, 2019);

- обеспечение резидентов трудовыми ресурсами (Yang, Wang, Liu, 2019; Заусаев, Кручак, 2017; Левкин, Ларченко, 2018; Синенко, 2017);

- конфликт интересов стейкхолдеров территории (Hsu, Lai, Lin, 2013; Горбашко и др., 2023; Ниязова, 2022).

Исследователи при оценке эффективности преференциальных территорий анализируют выпадающие доходы бюджета вследствие предоставления налоговых льгот резидентам (Котов, 2022; Рыкова, Ремизова, Смирнова, 2024; Смирнова, Кадькова, 2024; Аркин, Слестников, 2017).

Целью исследования является рассмотрение влияния льготного режима преференциальной территории на финансовые показатели резидентов. Исследование проведено на примере якорного резидента территории опережающего развития, созданной в моногороде.

Исходные первичные данные получены на основе бухгалтерской отчетности¹. В исследовании применены методы сравнительного, структурного, факторного и статистического анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Территории опережающего развития (ТОР) являются самым «молодым» типом преференциальных территорий. Первая ТОР была создана в Хабаровском крае в июле 2015 г. На 01.01.2025 на 110 территориях опережающего развития зарегистрировано

¹ См.: Бухгалтерская (финансовая) отчетность // Ресурс БФО. [Электронный ресурс]. URL: <https://bo.nalog.ru/> (дата обращения: 17.04.2025).

Таблица 1. Число территорий опережающего развития и резидентов на 01.01.2025

Тип территории опережающего развития	ТОР, ед.	Зарегистрированные резиденты, ед.	Компании, потерявшие статус резидента	
			ед.	доля, %
Дальний Восток и Арктика	18	1096	262	23,9
Моногорода	84	1452	441	30,4
ЗАТО	8	117	10	8,5
Всего	110	2665	713	26,8

И с т о ч н и к: Реестр резидентов территории опережающего развития (ТОР), созданных на Дальнем Востоке и в Арктике. URL: <https://erdc.ru/about-tor/>; Реестр резидентов территории опережающего развития (ТОР) на территориях моногородов. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitie/instrumenty_razvitiya_territoriy/; Реестр резидентов территории опережающего развития (ТОР) в Закрытое административно-территориальное образование (ЗАТО). URL: <https://atomtor.ru/residents/> (дата обращения 09.05.2025).

2665 резидентов. Наибольшее число ТОР создано в моногородах, там же фиксируется наибольшее число зарегистрировано резидентов (табл. 1).

Согласно законодательству создаются три типа ТОР, которые отличаются условиями получения статуса резидента, предоставляемыми государственными преференциями бизнесу, сроками действия преференциального режима и т.п. Дальневосточная ТОР может создаваться на территории нескольких муниципалитетов, а в моногородах и закрытых административно-территориальных образованиях (ЗАТО) режим ТОР распространяется на всю территорию отдельного города (Шайгарданова и др., 2022). И такое пространственное размещение влияет на число зарегистрированных резидентов (табл. 2).

Набережные Челны первыми среди моногородов получили статус ТОР в январе 2016 г.² Статус ТОР получен с целью диверсификации экономики города. Резиденты открыли производства бытовой техники, строительных материалов, сельскохозяйственной техники, трубной продукции, спортивного инвентаря и др.

На 01.01.2025 в городе зафиксировано 50 действующих резидентов (из 63 зарегистрированных резидентов 13 потеряли льготный статус), которые инвестировали за 8,5 лет 43 млрд руб. и создали 10 тыс. новых рабочих мест³. Основную долю резидентов формируют местные предприятия (66% общего числа зарегистрированных компаний).

Якорным резидентом ТОР «Набережные Челны» является китайская компания «Haier», которая инвестировала более 35 млрд руб.⁴ В 2019 г. открыл-

² См.: Постановление Правительства РФ от 28.01.2016 № 44 «О создании территории опережающего социально-экономического развития «Набережные Челны»» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/71317684/> (дата обращения: 17.04.2025).

³ См.: Кузнецова Э. (2024). «В коня ли корм? Конечно в коня!»; Магдеев – о 2 млрд инвестиций и прорыве ТОР в Челнах // Татар-информ. 2024. 5 авг. [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/3LzLZ3> (дата обращения: 09.05.2025).

⁴ См.: Валеева Р. (2025). Набережные Челны привлекли 2,3 млрд рублей инвестиций от новых резидентов

ся Индустриальный парк «Haier», где планируется разместить 12 предприятий по производству бытовой техники (стиральные машины, телевизоры, холодильники и морозильное оборудование, водонагреватели, электрическое кухонное оборудование), центр исследования и разработок, логистический терминал для экспорта готовой продукции в страны Европы. Заявленные инвестиции под эти планы составляют 1 млрд долл. На начало 2025 г. продукцию выпускают шесть заводов.

Якорный резидент активно пользуется дополнительными мерами государственной поддержки, в том числе теми, которые предоставляются резидентам индустриальных парков Республики Татарстан (Галиуллина, Кузнецов, Шарамко, 2016):

- получен без торгов земельный участок площадью 140 га под индустриальный парк⁵;
- построены внеплощадочные сети для завода холодильного оборудования на условиях софинансирования Правительством Республики Татарстан и НО «Фонд развития моногородов»⁶;
- при строительстве завода по производству холодильников и морозильников из 4,5 млрд руб. инвестиций в проект китайская компания получила 250 млн руб. в форме беспроцентного займа от Фонда развития моногородов (группа «ВЭБ.РФ») ⁷;

за 2024 год // Реальное время. 14.02.2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://realnoevremya.ru/news/328781-rezidenty-toser-naberezhnyh-chelnov-investirovali-39-mlrd-rublej?clckid=fb22b954> (дата обращения 18.04.2025)

⁵ См.: «Haier» построит транспортно-логистический центр и еще один завод в Челнах // Портал предпринимателей Chelny-biz.ru. 2025. 14 февр. [Электронный ресурс]. URL: <https://chelny-biz.ru/news/635654/> (дата обращения 09.05.2025).

⁶ См.: Резидент ТОСЭР (2022). «Набережные Челны» «Haier» увеличил вдвое производственные мощности // Министерство экономики республики Татарстан, 16.02.2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://mert.tatarstan.ru/index.htm/news/2065884.htm> (дата обращения: 18.04.2025).

⁷ «Хайер Электрикал Эпплаенсис Ру» (2023) // Электронный журнал «TADVISER государство. Бизнес. Технологии». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tadviser.ru/a/795397> (дата обращения: 18.04.2025).

Таблица 2. ТОР с наибольшим числом зарегистрированных резидентов

Дальний Восток и Арктика		Моногород		ЗАТО	
Название ТОР	Число резидентов	Название ТОР	Число резидентов	Название ТОР	Число резидентов
Камчатка	187	Тольятти	97	Северск	27
Приморье	169	Набережные Челны	63	Новоуральск	24
Хабаровск	160	Димитровград	59	Железногорск	20

И с т о ч н и к: Реестр резидентов ТОР, созданных на Дальнем Востоке и в Арктике. URL: <https://erdc.ru/about-tor/>; Реестр резидентов ТОР на территориях моногородов. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitie/instrumenty_razvitiya_territoriy/tor/; Реестр резидентов ТОР в ЗАТО. URL: <https://atomtor.ru/residents/> (дата обращения 09.05.2025).

• при приобретении производственного оборудования было предоставлено частичное возмещение затрат в размере 10 млн руб.⁸;

• на инженерную инфраструктуру под развитие индустриального парка планируется выделить 1,4 млрд руб. бюджетных средств⁹.

В 2022–2024 гг. предприятие работало прибыльно. За три года резидент получил чистую прибыль на сумму 1,7 млрд руб. (табл. 3). По итогам 2024 г. реализовано продукции на 52,7 млрд руб., что в 2,1 раза больше по сравнению с 2022 г. Этому способствовало открытие в феврале 2023 г. завода для производства холодильного и морозильного оборудования и рост объемов производства на других заводах корпорации. При этом себестоимость производства и полная себестоимость (с учетом коммерческих и административных расходов) выросла на 217%. Почти в 3 раза выросло отрицательное сальдо прочих доходов и расходов – на 271%, из которых существеннее всего выросли проценты к уплате (в 3,5 раза) и прочие расходы (в 2,3 раза). В результате рентабельность из расчета чистой прибыли снизилась в 8 раз – с 4,8 (в 2022 г.) до 0,6% (в 2024 г.).

⁸ См.: Проведение отбора на право получения субсидий из бюджета Республики Татарстан на возмещение части затрат промышленных предприятий, связанных с приобретением нового оборудования // Министрство промышленности и торговли Республики Татарстан. [Электронный ресурс]. URL: <https://mpt.tatarstan.ru/provedenie-otbora-na-pravo-polucheniya-subsidiy.htm> (дата обращения 09.05.2025).

⁹ См.: «Наиег» хочет расширить индустриальный парк в Челнах для своих китайских партнеров // Деловая электронная газета «Бизнес-Онлайн». 2024. 4 апр. [Электронный ресурс]. URL: <https://mkam.business-gazeta.ru/news/628804> (дата обращения 9.05.2025).

Важно обратить внимание на то, что общая сумма фактически уплаченных налогов на прибыль, имущество и страховых взносов с фонда заработной платы резидента ТОР в сравнении с налогами, которые были бы уплачены без льгот (по общей сумме налогообложения) ниже в 5,2 раза (табл. 4). Иными словами, общая сумма выпадающих доходов бюджетов и Социального фонда России за анализируемый период по якорному резиденту ТОР «Набережные Челны» составила 2,8 млрд руб., из которых 2,0 млрд руб. (73,1%) составляют страховые отчисления.

Важно обратить внимание на то, что ООО «Хайер» является якорным резидентом ТОР «Набережные Челны» и развивается наиболее динамично в сравнении с другими резидентами. При этом сравнение показателей, представленных в табл. 3 и 4, позволяет сделать вывод о том, что при общей системе налогообложения (без государственных преференций) финансовые результаты резидента были бы отрицательными.

Институциональные условия режима ТОР разрабатывались в 2013–2015 гг., когда российская экономика развивалась в кардинально других условиях. ТОР в моногородах открывались для диверсификации экономики на основе привлечения инвестиций, в том числе зарубежных. И на примере ТОР «Набережные Челны» можно увидеть, что эффект от предоставления льгот получен. Выигрывают как сами хозяйствующие субъекты, так и муниципалитеты. В моногороде созданы 10,5 тыс. новых рабочих мест, не связанных с автомобилестроением (градообразующее предприятие города ПАО «КАМАЗ» выпускает грузовые автомобили).

Предоставление данных преференций вызывает и столкновение интересов заинтересованных в проекте сторон (например, резидентов и уже

Таблица 3. Основные экономические показатели деятельности якорного резидента ТОР «Набережные Челны»

Показатели	2022	2023	2024	Изменение показателей, %		
				2023 к 2022	2024 к 2023	2024 к 2022
Выручка предприятия, млрд руб.	25,2	45,1	52,7	179,0	116,9	209,1
Себестоимость производства, млрд руб.	22,6	42,8	49,0	189,4	114,5	216,8
Валовая прибыль, млрд руб.	2,6	2,3	3,7	88,5	160,9	142,3
Рентабельность производства, %	10,3	5,1	7,0	49,4	137,7	68,0
Затраты на 1 руб. произведенной продукции, руб.	0,90	0,95	0,93	105,6	97,9	103,3
Себестоимость продаж, млрд руб.	23,5	44,0	51,0	187,2	115,9	217,0
Прибыль от продаж, млрд руб.	1,7	1,1	1,7	64,7	154,5	100,0
Затраты на 1 руб. реализованной продукции, руб.	0,93	0,98	0,97	104,6	99,2	103,8
Рентабельность продаж, %	6,7	2,4	3,2	36,2	132,3	47,8
Сальдо прочих доходов и расходов, млрд руб.	-0,5	-0,9	-1,3	185,4	146,1	270,8
Чистая прибыль, млрд руб.	1,2	0,2	0,3	17,2	142,9	24,6
Рентабельность по чистой прибыли, %	4,8	0,5	0,6	9,6	122,3	11,8

И с т о ч н и к: Государственный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности. URL: <https://bo.nalog.ru/>

Таблица 4. Сравнение сумм фактических сумм налоговых платежей якорного резидента ТОР «Набережные Челны» с налоговыми оплатам по общей системе налогообложения, млн руб.

Показатель		2022	2023	2024	Всего
Налог на прибыль	Фактически уплачен	76,1	13,3	57,2	146,6
	Общая система налогообложения	242,46	46,52	71,56	360,5
Налог на имущество	Фактически уплачен	0	0	0	0
	Общая система налогообложения	292,13	327,05	421,53	1040,7
Страховые взносы	Фактически уплачены	94,3	179,2	238,2	511,7
	Общая система налогообложения	372,1	707,5	940,3	2019,9
	Фактически уплачен	170,4	192,5	295,4	658,3
Итого	Общая система налогообложения	906,7	1081,1	1433,4	3421,1
	Сумма выпадающих доходов	736,3	888,6	1138,0	2762,8

Разработано авторами на основе бухгалтерской (финансовой) отчетности предприятия.

действующих предприятий, когда одни получают серьезную поддержку от государства, уплачивая в 5,2 раза меньше налогов, а другие, создавая такое же число рабочих мест, уплачивают в все налоги полной мере). Например, прямым конкурентом корпорации «Хайер» является АО «Позис», которое работает на общей системе налогообложения и выпускает холодильное оборудование в городе Зеленодольск, расположенном на расстоянии 291 км от Набережных Челнов¹⁰. Преференциальные режимы также позволяют резидентам повышать заработную плату своим сотрудникам, что приводит к серьезным перекосам на региональных рынках труда.

В новой реальности, когда в условиях жестких санкционных ограничений стране предстоит достичь технологического суверенитета, предлагается сфокусироваться на уровне технологического развития производств резидентов ТОР. В нормативных правовых документах в настоящее время для потенциальных резидентов ТОР государство установило пороговые значения показателей числа создаваемых рабочих мест и суммы инвестиций. В новых условиях необходима государственная поддержка резидентов, которые запускают производство высокотехнологичной продукции. С целью разработки таких мер был изучен опыт преференциальных территорий, действующих за рубежом (табл. 5).

В России большинство таких мер уже внедрено для резидентов преференциальных территорий. Анализ действующих привлекательности преференций для резидентов ТОР выявил, что наиболее привлекательными являются сниженные

¹⁰ См.: Авакян Д., Гатаулин Ф., Новикевич М. и др. Закрывать бизнес в РФ китайцев побуждает... высокая конкуренция с другими производителями КНР // Деловая электронная газета «Бизнес-Онлайн». 2024. 26 сент. [Электронный ресурс]. URL: <https://kam.business-gazeta.ru/article/649149> (дата обращения 09.05.2025).

ставки отчислений в Социальный фонд России (Романова, Галиуллина, 2024). Но данная льгота действует только для резидентов, которые зарегистрировались в ТОР в моногородах в первые три года действия преференциального режима. При этом сам льготный период ТОР в моногородах заканчивается в 2028 г. Учитывая положительные результаты преференциального режима как для резидентов, так и для муниципалитетов и исходя из национальной цели достижения страной технологического суверенитета, предлагается продлить действия режима ТОР в моногородах еще на 10 лет и изменить концепцию формирования и функционирования ТОР.

Во-первых, предлагается формировать ТОР как подсистему наукоемкого бизнеса региональной инновационной экосистемы, а управление ТОР будет нацелено на создание благоприятной среды для открытия резидентами высокотехнологических производств.

Во-вторых, льготную ставку отчисления с фонда заработной платы в Социальный фонд России для резидентов с высокотехнологическими производствами предоставлять на весь период действия преференциального режима.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Территории опережающего развития в моногородах изначально формировались для привлечения инвестиций в экономику города для открытия производств, не связанных с деятельностью градообразующего предприятия. Моногорода со статусом ТОР показывают положительные результаты по объему привлеченных инвестиций и количеству создаваемых рабочих мест резидентами. В частности, в ТОР «Набережные Челны» привлечено 39,0 млрд руб. инвестиций резидентов, которые создали на своих производствах 10,5 тыс. новых рабочих мест.

Таблица 5. Сравнение преференций зарубежных специальных экономических зон (СЭЗ) с действующими для резидентов территорий опережающего развития (ТОР) и особых экономических зон (ОЭЗ)

Льгота	Страна	Примечание
Снижение НДС для экспортно-ориентированных производств	Китай	Действует для резидентов российских ОЭЗ
Вычет расходов на исследования и разработки	Сингапур	Имеются аналогичные меры поддержки на НИОКР
Нулевой налог на дивиденды для реинвестируемой прибыли	ОАЭ	Нет аналога
Беспошлинный импорт сырья и оборудования для производств, выпускающих продукцию на экспорт	Китай	Действует для резидентов российских ОЭЗ
Создание таможенных складов (bonded warehouses) – складов с отсрочкой уплаты пошлин до момента вывоза товара за пределы преференциальной территории	США и страны ЕС	Нет аналога
Субсидирование процентных ставок по кредитам для проектов в приоритетных отраслях	Южная Корея	Действует для резидентов российских ОЭЗ, ТОР
Гибкие экологические нормы для пилотных проектов (с возможностью поэтапного внедрения стандартов)	Казахстан	Нет аналога
Сокращение сроков оформления разрешений до 7 дней	Казахстан	В РФ минимальные сроки составляют 14 дней
Государственное софинансирование логистических объектов (порты, ж/д ветки) – до 50% затрат	Польша	Действует для резидентов российских ОЭЗ
Льготные тарифы на энергоносители для энергоемких производств.	Китай	Действует для резидентов российских ОЭЗ, ТОР
Строительство социальной инфраструктуры за счет государства (школы, больницы, жилье для работников резидентов)	Китай	Действует для резидентов российских ТОР, создаваемых в Дальневосточном федеральном округе

Источники: Свободные экономические зоны (СЭЗ) в Китае. URL: <https://fdichina.com/blog/china-free-trade-zones-guide/>; Налогообложение компаний в Сингапуре. URL: <https://wugroup.ru/service/business-in-asia-europe-and-america/singapore-%D0%B8-macao/sing-comp/sing-tax>; Налоги в ОАЭ. URL: <https://makefortune.ae/soprovozhdenie-biznesa/nalogi/>; СЭЗ США и ЕС. URL: <https://www.zendeq.com/kb/free-economic-zones/>; Налоговые льготы и вычеты Южной Кореи. URL: <https://citiesinsider.com/country/south-korea/CountryWide/tax-incentives-and-deductions/ru>; Свободные экономические зоны Польши. URL: <https://uniconsulting.group/blog/svobodnye-economicheskie-zony-polschi/>; СЭЗ Казахстан. URL: <https://sez.qazindustry.gov.kz/>.

Ключевым игроком ТОР «Набережные Челны» является китайская компания «Haier», которая благодаря налоговым преференциям резидента активно развивается, построив шесть новых заводов. Проведенное нами исследование показало, что для входящей на рынок компании государственная поддержка в виде сниженных налоговых ставок, упрощенных

административных процедур и других преференций является серьезным инструментом развития.

Но в новых условиях развития российской экономики требуются изменить концепцию развития преференциальных территорий с целью привлечения резидентов с высокотехнологическими производствами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аркин В.И., Слестников А.Д. (2017). Сравнительный анализ налоговых льгот в ТОР и ОЭЗ // *Экономическая наука современной России*. № 4. С. 78–87.
- Бухвальд Е.М. (2021). Федеральные территории как новация политики пространственного развития в Российской Федерации // *Теория и практика общественного развития*. № 3 (157). С. 44–46.
- Виленский А.В. (2024). Наукограды как преференциальные территории // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. Т. 14. № 1–1. С. 226–235.
- Галиуллина Г.Ф., Кузнецов Б.Л., Шарамко М.М. (2016). Территория опережающего социально-экономического развития в моногороде: необходимые условия реализации // *Российские регионы в фокусе перемен*. Сборник докладов XI Международной конференции: в 2-х т. Екатеринбург: Изд-во УМЦ УПИ. С. 137–149.
- Горбашко Е.А., Камынина Н.Р., Бачуринская И.А. и др. (2023). Проблемные аспекты управления и развития моногородов как монопрофильных муниципальных образований // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. № 6-1 (144). С. 57–62.
- Дырдонова А.Н. (2023). Оценка эффективности функционирования и развития промышленных парков Республики Татарстан // *Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: сб. науч. статей 13-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: в 2 т. Курск: Университетская книга*. С. 180–185.

- Заусаев В.К., Кручак Н.А. (2017). Особые режимы хозяйствования на Дальнем Востоке и демографические процессы // *Уровень жизни населения регионов России*. № 2 (204). С. 127–132.
- Качалов Р.М., Полторыхина С.В., Аблизина Н.Н. (2019). Экономический риск в развитии территорий опережающего социально-экономического развития // *Экономическая наука современной России*. № 3 (86). С. 104–119. DOI: 10.33293/1609-1442-2019-3(86)-104-119
- Котов А.В. (2022). Оценка эффективности преференциальных режимов на муниципальном уровне // *Вопросы территориального развития*. Т. 10. № 1. С. 1–15.
- Лаврикова Ю.Г., Большаков А.Л. (2016). Методика идентификации «полюсов конкурентоспособности» на территории России // *Экономический анализ: теория и практика*. № 8 (455). С. 55–64.
- Левкин Н.В., Ларченко О.В. (2018). Вклад человеческого капитала в развитие территорий опережающего социально-экономического развития // *Теория и практика общественного развития*. № 8 (126). С. 76–80.
- Маевская Л.И. (2024). Преференциальные экономические зоны: потенциальные возможности и пути их реализации в условиях санкционной политики // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. Т. 14. № 1-1. С. 257–270.
- Морошкина М.В. (2022). Оценка экономического и человеческого потенциала и неравенство территорий АЗРФ на примере районов Карельской Арктики // *Российская Арктика*. № 2 (17). С. 8–20.
- Ниязова М.В. (2022). Сравнительный анализ интересов стейкхолдеров свободных экономических зон // *Вестник Московского университета*. Сер. 6: Экономика. № 1. С. 115–132.
- Печаткин В.В. (2024). К вопросу оценки результативности создания и развития промышленных парков в регионах России // *Экономическая безопасность*. Т. 7. № 11. С. 2873–2886.
- Пискун Е.И., Брускин К.Н. (2020). Механизм рейтингового управления развитием предпринимательских структур в системе функционирования промышленных парков // *Друкерский вестник*. № 5 (37). С. 262–272.
- Пьянкова С.Г., Митрофанова И.В., Ергунова О.Т. (2022). Государственная региональная политика в условиях неопределенности: практика Уральского федерального округа // *Общество: политика, экономика, право*. № 8 (109). С. 28–35.
- Романова О.А., Галиуллина Г.Ф. (2024). Качество жизни как индикатор эффективности территорий опережающего развития // *Уровень жизни населения регионов России*. Т. 20. № 4. С. 499–514. https://doi.org/10.52180/1999-9836_2024_20_4_2_499_514
- Рыкова И.Н., Ремизова Т.С., Смирнова Н.В. (2024). Научно-методические подходы к оценке эффективности применения в России преференциальных налоговых режимов // *Экономические исследования*. № 4.
- Сапир Е.В., Чистякова А.А. (2021). Промышленные кластеры мировой экономики: типологические критерии и их оценка // *Теоретическая экономика*. № 11 (83). С. 63–72.
- Синенко О.А. (2017). Проблемы оценки эффективности бюджетных расходов на территориях с особым экономическим статусом Дальнего Востока // *Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление*. Т. 16. № 5. С. 803–826.
- Смирнова Е.Е., Кадыкова В.В. (2024). Оценка эффективности наличных льгот для организаций: региональный аспект // *Проблемы экономики и юридической практики*. Т. 20. № 1. С. 211–216.
- Тургель И.Д. (2017). Новые институты поддержки развития моногородов // *Экономика и политика*. № 2 (10). С. 72–75.
- Шайгарданова Р.А., Галиуллина Г.Ф. и др. (2022). Развитие промышленных парков в Республике Татарстан // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. № 5-2. С. 293–301.
- Ambroziak A.A., Hartwell C.A. (2018). The impact of investments in special economic zones on regional development: the case of Poland // *Regional Studies*. No. 52 (10). Pp. 1322–1331.
- Chaisse J., Ji X. (2020). The pervasive problem of special economic zones for international economic law: Tax, investment, and trade issues // *World Trade Review*. No. 19 (4). Pp. 567–588.
- Crane B., Albrecht C., Duffin K.M., Albrecht C. (2018). China's special economic zones: An analysis of policy to reduce regional disparities // *Regional Studies, Regional Science*. No. 5 (1). Pp. 8–107.
- Hajduga P., Pilewicz T., Mempel-Śnieżyk A. (2018). Cooperation between Local Authorities and Economic Entities in Polish Economic Zones. Evidence from Lower Silesia in Poland // *Economics and Sociology*. No. 11 (2). Pp. 80–96.
- Hsu M.S., Lai Y.L., Lin F.J. (2013). Effects of industry clusters on company competitiveness: Special economic zones in Taiwan // *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*. No. 16 (3).
- Juraev Z., Ahn Y. (2023). Factors Limiting Foreign Direct Investment in Free Economic Zones of Uzbekistan // *International Journal of Management Research and Economics*. No. 3 (2). Pp. 17–33.
- Moberg L. (2018). *The Political Economy of Special Economic Zones*. Taylor & Francis. 204 p.
- Yang Z., Wang Y., Liu Z. (2019). Improving socially inclusive development in fast urbanized area: Investigate livelihoods of immigrants and non-immigrants in Nansha Special Economic Zone in China // *Habitat International*. No. 86. Pp. 10–18.

REFERENCES

- Arkin V.I., Slastnikov A.D. (2017). Comparative analysis of tax benefits in TOR and SEZ. *Economics of Contemporary Russia*, no. 4, pp. 78–87. (In Russ.)
- Buchwald E.M. (2021) Federal territories as an innovation of spatial development policy in the Russian Federation. *Theory and practice of social development*, no. 3 (157), pp. 44–46. (In Russ.)
- Vilensky A.V. (2024). Science cities as preferential territories of Russia. *Economics: Yesterday, Today, Tomorrow*, vol. 14, no. 1-1, pp. 226–235. (In Russ.)

- Galiullina G.F., Kuznetsov B.L., Sharamko M.M. (2016). Territory of advanced socio-economic development in a single-industry town: necessary conditions for realization. *Russian regions in the focus of changes*. Collection of reports to the XI International Conference. In 2 vol. Yekaterinburg: UMC UPI, pp. 137–149. (In Russ.)
- Gorbashko E.A., Kamynina N.R. et al. (2023). Problematic aspects of management and development of single-industry towns as monoprofile municipalities. *Izvestiya St. Petersburg State University of Economics*, no. 6-1 (144), p. 57–62. (In Russ.)
- Dirdonova A.N. (2023). Evaluation of the efficiency of functioning and development of industrial parks in the Republic of Tatarstan. *Research of the innovative potential of society and formation of directions of its strategic development*. Collection of scientific articles of the 13th All-Russian scientific and practical conference with international participation: in 2 vol. Kursk: University Book, p. 212–218. (In Russ.)
- Zausayev V.K., Kruchak N.A. (2017). Special Modes of Economic Management in the Far East and Demographic Processes. *Living Standards of the Population in the Regions of Russia*, vol. 13, no. 2, pp. 127–132. (In Russ.)
- Kachalov R.M., Poltorikhina S.V., Ablizina N.N. (2019). Economic risk in the development of territories of advanced socio-economic development. *Economics of Contemporary Russia*, no. 3 (86), pp. 104–119. (In Russ.) DOI: 10.33293/1609-1442-2019-3(86)-104-119
- Kotov A.V. (2022). Evaluation of the effectiveness of preferential regimes at the municipal level. *Territorial Development Issues* (VolRC RAS), vol. 10, no. 1, pp. 1–15. (In Russ.)
- Lavrikova Y.G., Bolshakov A.L. (2016). Methodology of identification of “poles of competitiveness” on the territory of Russia, *Economic Analysis: Theory and Practice*, no. 8 (455), pp. 55–64 (in Russian.)]
- Levkin N.V., Larchenko O.V. (2018). Contribution of human capital in the development of territories of advanced socio-economic development. *Theory and Practice of Social Development*, no. 8 (126), pp. 76–80. (In Russ.)
- Maevskaya L.I. (2024). Preferential economic zones: potential opportunities and ways of their realization in the conditions of sanctions policy. *Economics: Yesterday, Today, Tomorrow*, vol. 14, no. 1-1, pp. 257–270. (In Russ.)
- Moroshkina M.V. (2022). Assessment of economic and human potential and inequality of the territories of the AZRF on the example of the Karelian Arctic regions. *Russian Arctic*, no. 2 (17), pp. 8–20. (In Russ.)
- Niyazova M.V. (2022). Comparative analysis of the interests of stakeholders of free economic zones. *Moscow University Economic Bulletin*, no. 1, pp. 115–132. (In Russ.)
- Pechatkin V.V. (2024). To the issue of assessing the effectiveness of the creation and development of industrial parks in the regions of Russia. *Economic Security*, vol. 7, no. 11, pp. 2873–2886. (In Russ.)
- Piskun E.I., Brusnikin K.N. (2020). Mechanism of rating management of entrepreneurial structures development in the system of industrial parks functioning. *Drukerovskiy Vestnik*, no. 5 (37), pp. 262–272. (In Russ.)
- Pyanokova S.G., Mitrofanova I.V., Ergunova O.T. (2022). State regional policy under uncertainty: the practice of the Ural Federal District. *Society: Politics, Economics, Law*, no. 8 (109), pp. 28–35. (In Russ.)
- Romanova O.A., Galiullina G.F. (2024). Quality of life as an indicator of the effectiveness of territories of advanced development. *Living Standards of the Population in the Regions of Russia*, vol. 20, no. 4, pp. 499–514. (In Russ.) https://doi.org/10.52180/1999-9836_2024_20_4_2_499_514
- Rykova I.N., Remizova T.S., Smirnova N.V. (2024). Scientific and methodological approaches to assessing the effectiveness of preferential tax regimes in Russia. *Economic Studies*, no. 4. (In Russ.)
- Sapir E.V., Chistyakova A.A. (2021). Industrial clusters of the world economy: typological criteria and their evaluation. *Theoretical Economics*, no. 11 (83), pp. 63–72. (In Russ.)
- Sinenko O.A. (2017). Problems of assessing the effectiveness of budget expenditures in the territories with special economic status of the Far East. *Bulletin of Ural Federal University (UrFU). Series: Economics and Management*, vol. 16, no. 5, pp. 803–826. (In Russ.)
- Smirnova E.E., Kadykova V.V. (2024). Evaluation of the effectiveness of cash benefits for organizations: regional aspect. *Economic Problems and Legal Practice*, vol. 20, no. 1, pp. 211–216. (In Russ.)
- Turgel I.D. (2017). New institutions to support the development of single-industry towns. *Economics and Politics*, no. 2 (10), p. 72–75. (In Russ.)
- Shaygardanova R.A., Galiullina G.F., Idiatullina L.V. et al. (2022). Development of industrial parks in the Republic of Tatarstan. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*, no. 5-2, pp. 293–301. (In Russ.)
- Ambroziak A.A., Hartwell C.A. (2018). The impact of investments in special economic zones on regional development: the case of Poland. *Regional Studies*, no. 52 (10), pp. 1322–1331.
- Chaisse J., Ji X. (2020). The pervasive problem of special economic zones for international economic law: Tax, investment, and trade issues. *World Trade Review*, no. 19 (4), pp. 567–588.
- Crane B., Albrecht C., Duffin K.M. et al. (2018). China’s special economic zones: An analysis of policy to reduce regional disparities. *Regional Studies, Regional Science*, no. 5 (1), pp. 8–107.
- Hajduga P., Pilewicz T., Mempel-Śnieżyk A. (2018). Cooperation between Local Authorities and Economic Entities in Polish Economic Zones. Evidence from Lower Silesia in Poland. *Economics and Sociology*, no. 11 (2), pp. 80–96.
- Hsu M.S., Lai Y.L., Lin F.J. (2013). Effects of industry clusters on company competitiveness: Special economic zones in Taiwan. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, no. 16 (3).
- Juraev Z., Ahn Y. (2023). Factors Limiting Foreign Direct Investment in Free Economic Zones of Uzbekistan. *International Journal of Management Research and Economics*, no. 3 (2), pp. 17–33.
- Moberg L. (2018). *The Political Economy of Special Economic Zones*. Taylor & Francis. 204 p.
- Yang Z., Wang Y., Liu Z. (2019). Improving socially inclusive development in fast urbanized area: Investigate livelihoods of immigrants and non-immigrants in Nansha Special Economic Zone in China. *Habitat International*, no. 86, p. 10–18.

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-46-53](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-46-53)



EDN: XDVPDD

ЭКОНОМИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ПЕРИОД ГЛОБАЛЬНЫХ ВЫЗОВОВ

© Куликова О.А., 2025

Куликова Оксана Алексеевна, аспирант, Таганрогский институт управления и экономики, Таганрог, Россия; eLibrary SPIN: 4246-3292; sana-1978@yandex.ru

Статья поступила: 03.06.2025, принята к печати: 29.07.2025

Оригинальная статья

Аннотация. Экономика здравоохранения повсеместно связана с распространением консервативных методов менеджмента, сводимых в основном к доминированию инструментов управления человеческими ресурсами. Это обусловлено традиционным восприятием практикующими специалистами профессионального медицинского сообщества медицинской отрасли как преимущественно социальной структуры, а не экономической системы. Несмотря на научную доказанность наличия признаков экономической системы, многие специалисты-организаторы в сфере здравоохранения продолжают пренебрегать использованием современных управленческих инструментов. Представляется, что запрос общества на совершенствование методов управления требует более широкой предметной области исследования, применения инновационных технологий менеджмента. Для целей данной работы объектом изучения является сфера практического здравоохранения как производителя медицинских услуг. Анализируются типологии экономических систем и методов менеджмента в научных трудах различных авторов и их применимость по отношению к медицинской отрасли. Выявлены актуальные проблемы здравоохранения, новые вызовы постпандемического периода и геополитической ситуации, влияющие на процессы оказания медицинских услуг, важность базовых ресурсов, обеспечивающих развитие системы. Учитывая отсутствие значимых успехов в вопросах управления экономикой российского здравоохранения, подмену разработки новых действенных методов менеджмента внедрением лишь некоторых усовершенствований, разработка системного подхода представляется весьма актуальной. Определена необходимость активизации усилий, направленных на поиск фундаментально новых конструктивных управленческих решений. Разработана схема ресурсообмена в здравоохранении и модель взаимодействия при оказании медицинских услуг. Предложены направления применения инструментов системного менеджмента, ориентированные на обеспечение стабильности и целостности здравоохранения как экономической системы.

Ключевые слова: экономическая система здравоохранения, ресурсообмен в здравоохранении, системный менеджмент в здравоохранении

Классификация JEL: I15, P46.

Для цитирования: Куликова О.А. (2025). Экономика здравоохранения в период глобальных вызовов // Экономическая наука современной России. Т. 28. № 3. С. 46–53. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-46-53](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-46-53). EDN: XDVPDD

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-46-53](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-46-53)



EDN: XDVPDD

HEALTH ECONOMICS IN TIME OF GLOBAL CHALLENGES

© Kulikova O.A., 2025

Oksana A. Kulikova, Taganrog Institute of Management and Economics, Taganrog, Russia;
eLibrary SPIN: 4246-3292; sana-1978@yandex.ru

Received: 06/03/2025, Accepted: 07/29/2025

Original article

Abstract. Healthcare economics is widely associated with the spread of conservative management methods, which are reduced mainly to the dominance of human resource management tools. This is due to the traditional perception by practitioners of the professional medical community of the medical industry as a predominantly social structure, rather than an economic system. Despite the scientific evidence of the presence of signs of economic system, many healthcare professionals continue to neglect the use of modern management tools. It seems that society's demand for improving management methods requires a broader subject area of research and use of innovative management technologies. For the purposes of this work, the object of study is the field of practical healthcare – as a producer of medical services. The typologies of economic systems and management methods in the scientific works of various authors and their applicability to the medical industry are analyzed. Current health problems, new challenges of the post-pandemic period and the geopolitical situation affecting the process of providing medical services, the importance of basic resources that ensure the development of the system are identified. Considering the lack of significant success in the issues of managing the economy of Russian healthcare, the substitution of the development of new effective management methods with the introduction of only some improvements, the development of a systemic approach seems to be very relevant. The need to intensify efforts to find fundamentally new constructive management solutions was determined. A scheme of resource exchange in healthcare and a model of interaction in the provision of medical services was developed, directions for the application of systemic management tools aimed at ensuring the stability and integrity of healthcare as an economic system were proposed.

Keywords: economic system of healthcare, resources exchange in healthcare, system management in healthcare

Classification JEL: I15, P46.

For reference: Kulikova O.A. Health economics in time of global challenges. *Economics of Contemporary Russia*. 2025;28(3):46–53. (In Russ.) [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-46-53](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-46-53). EDN: XDVPDD

ВВЕДЕНИЕ

В постпандемический период отмечается усиление обеспокоенности относительно функциональности экономики системы здравоохранения (Песенникова, Перхов, 2020). Наблюдается острая необходимость в применении инновационных подходов к диагностике, терапии и реабилитации пациентов. Приоритетным направлением является разработка и внедрение эффективных стратегий профилактики неинфекционных заболеваний, в особенности сердечно-сосудистых и онкологических патологий, с учетом их высокого распространения и значимого влияния на показатели общественного здоровья.

Медицинская отрасль сталкивается с рядом новых экономических вызовов, существенно влияющих на траекторию ее развития. Необходима разработка и внедрение *новой институционально адаптированной модели экономики системы здравоохранения*, учитывающей структурные изменения в обществе, вызванные пандемией (Песенникова, Перхов, 2021). Возрастающие затраты, связанные с геополитической ситуацией, модернизацией инфраструктуры, совершенствование качества медицинских услуг и разработка фармацевтических препаратов нового поколения обуславливают необходимость диверсификации источников финансирования и оптимизации структуры расходов. Демографические изменения, характеризующиеся увеличением доли лиц пожилого возраста, наряду с ростом заболеваемости приводят к повышению спроса на медицинские услуги и, как следствие, – к необходимости адаптации систем здравоохранения к удовлетворению этих потребностей. Внедрение таких перспективных технологий, как телемедицина и системы на основе искусственного интеллекта, требует значительных капиталовложений. Однако они потенциально способствуют повышению экономической эффективности в долгосрочной перспективе. Смена парадигмы финансирования от модели «оплата за услуги» («fee-for-service») к модели «оплата за результат» («value-based healthcare») диктует необходимость реинжиниринга бизнес-процессов в медицинских организациях и повышения качества медицинской помощи (Омельяновский и др., 2019).

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ КАК ЦЕЛОСТНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Экономика здравоохранения, являясь частью экономики социальной сферы, должна рассматриваться прежде всего как совокупность финансово-хозяйственной деятельности медицинских орга-

низаций всех форм собственности, экономических процессов их взаимодействия между собой и с другими экономическими субъектами, а в аспекте экономической политики – как системы принятия экономических и управленческих решений.

Здравоохранение представляет собой сложную и целостную экономическую систему, которая включает множество взаимосвязанных компонентов. Медицинская сфера финансируется из различных источников, включая средства бюджетов всех уровней, средства фонда обязательного медицинского страхования, а также средства, полученные медицинскими организациями от предпринимательской деятельности, в том числе при оказании платных медицинских услуг населению.

Эффективное размещение ресурсов в отсутствие структуры тарифа обязательного медицинского страхования по видам расхода, а также требование сохранения размера заработной платы медицинского персонала на уровне, установленном органами исполнительной власти в сфере здравоохранения при отсутствии единого подхода к оплате труда, также ставят перед медицинскими организациями сложные задачи – оптимизировать структуру расходов, что имеет решающее значение для обеспечения доступности и повышения качества медицинской помощи. В рамках выделенного финансирования медицинской организации необходимо обеспечивать соблюдение лицензионных требований оказания медицинской помощи, включая стандарты оснащения медицинских кабинетов и приобретение необходимых изделий медицинского назначения и лекарственных препаратов для исполнения клинических рекомендаций лечения.

Методика определения суммы планового финансирования медицинских организаций основана на количественном выполнении производственного плана в разрезе условий оказания, видов и профилей медицинской помощи. Однако сумма, фактически получаемая медицинскими организациями, напрямую зависит не только от количественных, но и от качественных показателей их деятельности. Проверки надзорных органов и других экспертных организаций диктуют необходимость соблюдения критериев качества медицинской помощи, формирования системы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской помощи, непрерывного обучения медицинских работников по данному направлению, что при системном подходе должно обеспечить реализацию принципа оплаты медицинской помощи в зависимости от ее результативности и повышение удовлетворенности населения уровнем оказанных ему медицинских услуг.

Квалифицированный медицинский персонал, включая врачей, средний и младший медицинский

персонал, прочий персонал вспомогательных подразделений, представляет собой *критически важный ресурс системы* (Куделина, Киллякова, 2018). Поддержание и повышение квалификации специалистов, а также создание условий для их комфортной трудовой деятельности являются необходимыми условиями для обеспечения высокого уровня медицинской помощи.

Фундаментальные и прикладные исследования в области медицины и смежных технологий способствуют разработке и внедрению инновационных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний. Инвестиции в научные разработки обладают потенциалом значительного экономического эффекта.

Органы государственной власти призваны выполнять ключевую функцию в регулировании системы здравоохранения посредством установления стандартов качества, контроля над ценообразованием и обеспечения равного доступа к медицинским услугам. При этом необходимо учитывать, что такие макроэкономические ресурсы, как здоровье и социально-экономическое благополучие населения, напрямую воздействуют на экономику страны в целом. Здоровая популяция характеризуется более высокой производительностью труда, что положительно сказывается на макроэкономических показателях. В свою очередь, высокие уровни заболеваемости и смертности населения могут приводить к значительным экономическим потерям. Система здравоохранения затрагивает такие важные социальные аспекты, как обеспечение доступности медицинской помощи для различных социально-демографических групп населения, что влияет на общее благосостояние общества и показатели социального равенства.

Таким образом, здравоохранение представляется в качестве интегрированной экономической системы, в которой взаимосвязаны элементы, влияющие на ее общую эффективность и устойчивость. Для управления данной системой необходим комплексный подход, основанный на стратегическом планировании и анализе взаимосвязанных факторов.

СБАЛАНСИРОВАННОСТЬ СИСТЕМЫ И РЕСУРСОБМЕН

Несмотря на то что здравоохранение – социальная область, основным элементом которой выступают люди (Щепин, Дятлов, 2012), для решения актуальных проблем повышения эффективности финансово-хозяйственной деятельности и координации его функционирования, здравоохранение необходимо рассматривать прежде всего как *це-*

лостную экономическую систему. Система здравоохранения может быть представлена в качестве относительно обособленной в экономическом пространстве и относительно устойчивой в экономическом времени части экономического пространства-времени, обладающей внешней целостностью и внутренним многообразием (Клейнер, Рыбачук, 2017). Вместе с тем экономическая система здравоохранения призвана обеспечить процесс производства и потребления медицинских услуг.

Множество экономических систем, согласно взглядам Г.Б. Клейнера и его последователей, разнообразно и состоит из экономических объектов, проектов, процессов и сред. Обращаясь к такой экономической системе, как здравоохранение, рассматривая в данном практическом случае медицинскую отрасль как производителя медицинских услуг, необходимо отметить, что она включает в себя медицинские организации (в том числе медицинские образовательные организации), различные проекты всех уровней управления, процессы организации и реализации медицинской помощи населению. Кроме того, в систему здравоохранения входят организации с такими средовыми свойствами, как консалтинговые и страховые медицинские организации, а также подсистемы социальной направленности.

Система здравоохранения, являясь по сути сложной, состоящей из относительно устойчивых объектов, обладающих определенной специфической функцией, процессов и проектов, нуждается в управлении, которое играет важную роль в регулировании ее деятельности. Система обладает неограниченными во времени и ограниченными в пространстве ресурсами. Субъектам свойственна кооперация с элементами конкуренции по отдельным направлениям. Изменения в системе имеют пошаговый, постепенный характер и сохраняют «наследуемые» характеристики. Кроме того, можно отметить ярко выраженное стремление агентов принадлежать данной экономической системе. Таким образом, можно утверждать, что система здравоохранения принадлежит к системному экономическому пространству (Петренко, 2012).

Понятие «*сложность системы здравоохранения*» (Катькало, 2002), обладающее определенными ресурсами и способностями – по Клейнеру – в аспекте пространственно-временной типологии экономических систем (Клейнер, 2011а), а также стремлением к сбалансированности и самоорганизации системы, можно представить в виде комплекса, изображенного на рис. 1.

Согласно определению системы ресурсов и способностей экономической системы (AIST), введенной Г.Б. Клейнером, под активностью и интенсивностью понимается эффективное исполь-



Рис. 1. Обмен ресурсами внутри системы

зование, соответственно, времени и пространства (Клейнер, 2011б). Согласно одноименному принципу система для функционирования должна обладать активностью и интенсивностью (базовые способности) и иметь такие собственные или привлекаемые ресурсы, как время и пространство (базовые ресурсы). Следует отметить, что в блоках на рис. 1 представлены далеко не исчерпывающие характеристики систем.

Блок 1 во главе с медицинскими организациями, безусловно, составляющими базис системы здравоохранения, представлен объектными системами. Эти системы в избытке располагают ресурсом времени, эффективное пользование которым помогают им реализовывать проектные системы в сфере здравоохранения (блок 3) через инициированные на федеральном уровне проекты и программные мероприятия различных уровней администрирования. В то же время системы блока 1 способны эффективно использовать пространство, сам же ресурс обеспечивает им средовые системы, включенные в блок 2. Аналогично и ресурсообмен между другими блоками: например, процессные системы из блока 4 в достаточной степени располагают ресурсом пространства, которым готовы делиться с проектными системами, но ограничены периодом жизненного цикла – этот ресурс представляется им из систем блока 2.

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНОГО МЕНЕДЖМЕНТА ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Взаимодействие систем разного типа как частей системы здравоохранения при производстве медицинских услуг населению в качестве благ

долгосрочного и краткосрочного характера (Клейнер, Рыбачук, 2017) показано на рис. 2. На рис. 2 представлено взаимодействие между организациями при оказании услуг на примере (частном случае) проведения профилактических медицинских осмотров работающих граждан как части Национального проекта «Здравоохранения» (приказ Минздрава России от 27.04.2021 № 404н). Согласно утвержденному порядку профилактический медицинский осмотр проводится среди прочего в целях раннего (своевременного) выявления состояний, заболеваний и факторов риска их развития, что использовано для иллюстрации модели взаимодействия на рис. 2.

Национальный проект «Здравоохранение» состоит из новых идей и задач, поставленных перед медицинскими организациями. Проект выполняет функцию обмена денежных средств, выделяемых для реализации идей и задач медицинскими организациями.

Процесс выявления заболеваний (состояний), а также влияющих на них факторов вредности на производстве, оценка рисков развития заболеваний в итоге систематизируют полученные знания и отображаются в методических и клинических рекомендациях с целью их последующего распределения по образовательным медицинским и медицинским учреждениям.

В данном случае краткосрочным частным благом является гарантированный законодательством профилактический осмотр, в долгосрочной перспективе представляющий собой регулярное скрининг-исследование здоровья каждого гражданина на предмет профилактики и раннего выявления заболеваний, требующих безотлагательного лечения. Краткосрочное общественное благо выражается в медицинской оценке здоровья определен-



Рис. 2. Модель взаимодействия систем при производстве медицинских услуг

ной группы пациентов, направленной в долгосрочной перспективе на обеспечение здоровья нации в целом.

Следует отметить, что, по аналогии с классификацией типов экономических систем, Клейнер предлагает разделить все элементы (подсистемы) одной системы на четыре группы: объектные, средовые, проектные и процессные с одноименным направлением менеджмента, используя понятие менеджмента систем (Клейнер, 2008). Таким образом, модернизации системы управления применительно к сфере здравоохранения должна одновременно начинаться внутри медицинской организации, постепенно распределяясь на систему здравоохранения в целом, включая, наряду с тактическим, стратегический компонент, при их полной согласованности. Необходимо внедрять менеджмент, ориентированный не только на объект, но и на целевую сферу. При возникновении диспаритета внутри организационных подсистем вышеуказанных четырех типов следует применять менеджмент соответствующей ориентации для его нивелирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Пандемия COVID-19 выявила структурные недостатки в функционировании системы здравоохранения и подчеркнула необходимость обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям, требующей формирования дополнительных финансовых резервов. Наблюдаемый дефицит квалифицированного медицинского персонала и существующие социально-экономические диспропорции между регионами и социальными группами создают неравномерный доступ к качественной медицинской помощи.

Современные условия диктуют необходимость адаптации экономической системы здравоохранения к изменяющимся факторам посредством внедрения гибких, инновационных подходов и разработки стратегических планов, направленных на обеспечение устойчивого развития и повышения эффективности функционирования в условиях нестабильной экономической среды, а также применения положений теории систем, системного анализа (Дрогобыцкий, 2023) и информационного подхода (Кузнецов, 2010).

Поскольку отрасль здравоохранения продолжает слабо воспринимать инновационные подходы к менеджменту, управление медицинскими учреждениями преимущественно фокусируется на управлении персоналом. Это связано с традиционным восприятием медицинских организаций скорее как социальных институтов, нежели экономических структур. Кроме того, с целью обеспечения устойчивого развития системы необходимо осуществлять непрерывный мониторинг параметров, характеризующих ее целостность и устойчивость (Татарова, Татаров, 2019).

Однако в свете системной теории и ее соотношения с системой здравоохранения объектом менеджмента в медицинской организации должна являться внутриорганизационная экономическая система, включающая в числе прочих человеческие ресурсы и способности, материальные и нематериальные блага. В таком случае можно констатировать необходимость применения инструментов системного менеджмента и методов стратегического маркетинга, а также подготовки специалистов-организаторов сферы здравоохранения в данном направлении с учетом современных трендов управления бизнес-процессами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Дрогобыцкий И.Н. (2023). Системный анализ в экономике. 4-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА. 498 с.
- Каткало В.С. (2002). Ресурсная концепция стратегического управления: генезис основных идей и понятий // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. № 4. С. 20–42.
- Клейнер Г.Б. (2008). Системная парадигма и системный менеджмент // Российский журнал менеджмента. Т. 6. № 3. С. 27–50.
- Клейнер Г.Б. (2011а). Новая теория экономических систем и ее приложения // Вестник Российской академии наук. Т. 81. № 9. С. 794–811.
- Клейнер Г.Б. (2011б). Ресурсная теория системной организации экономики // Российский журнал менеджмента. Т. 9. № 3. С. 3–28.
- Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А. (2017). Системная сбалансированность экономики. М.: ИД «Научная библиотека». 320 с.
- Куделина О.В., Киллякова Е.Ю. (2018). Проблемы управления и развития кадровых ресурсов системы здравоохранения. Международный опыт // Экология человека. № 8. С. 17–26. DOI 10.33396/1728-0869-2018-8-17-26
- Кузнецов Д.А. (2010). Автоматизация прогнозирования развития, анализа и оценки динамических моделей систем // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Информатика. Телекоммуникации. Управление. № 5 (108). С. 183–186.
- Омельяновский В.В., Сисигина Н.Н. и др. (2019). Эволюция методов оплаты медицинской помощи // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. Т. 12. № 4. С. 318–326. DOI: 10.17749/2070-4909.2019.12.4.318–326
- Песенникова Е.В., Перхов В.И. (2021). Анализ финансирования программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам Российской Федерации медицинской помощи в период до пандемии COVID-19 // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. № 4. С. 471–490. DOI: 10.24412/2312-2935-2021-4-471-490
- Песенникова Е.В., Перхов В.И. (2020). Направления развития медицины и здравоохранения в постпандемическом мире // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. № 4. С. 535–551. DOI: 10.24411/2312-2935-2020-00130
- Петренко Т.В. (2012). Эволюция парадигмы экономической науки в контексте формирования системной парадигмы // Вестник Таганрогского института управления и экономики. № 1 (15). С. 23–27.
- Татарова А.В., Татаров С.В. (2019). Моделирование процессов развития социально-экономических систем с применением информационного подхода А.А. Денисова // Системный анализ в проектировании и управлении: сб. науч. трудов XXIII Международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 10–11 июня 2019 г.). Т. 1. СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. С. 554–563.
- Щепин О.П., Дятлов В.Ю. (2012). Здравоохранение как социально-экономическая система // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. № 3. С. 3–5.

REFERENCES

- Drogobytzky I.N. (2023). *Systems analysis in economics*. 4th ed., rev. and extend. Moscow: UNITY–DANA. 498 p. (In Russ.)
- Katkalo V.S. (2002). Resource concept of strategic management: genesis of basic ideas and concepts. *Bulletin of St. Petersburg University. Management*, no. 4, pp. 20–42. (In Russ.)
- Kleiner G.B. (2008). Systems paradigm and systems management. *Russian Journal of Management*, no. 3 (6), pp. 27–50. (In Russ.)
- Kleiner G.B. (2011). New Theory of Economic Systems and Its Applications. *Herald of the Russian Academy of Sciences*, no. 9 (81), pp. 794–811. (In Russ.)
- Kleiner G.B. (2011). Resource Theory of Systemic Organization of the Economy. *Russian Management Journal*, no. 3 (9), pp. 3–28. (In Russ.)
- Kleiner G.B., Rybachuk M.A. (2017). *Systemic Balance of the Economy*. Moscow: Publishing House “Scientific Library”. 320 p. (In Russ.)
- Kudolina O.V., Killyakova E.Yu. (2018). Problems of Management and Development of Human Resources in the Healthcare System. International Experience. *Human Ecology*, no. 8, pp. 17–26. (In Russ.) DOI: 10.33396/1728-0869-2018-8-17-26
- Kuznetsov D.A. (2010). Automation of Forecasting the Development, Analysis and Evaluation of Dynamic Models of Systems. *Scientific and Technical Bulletin of the St. Petersburg State Polytechnical University. Computing. Telecommunications. Control*, no. 5 (108), pp. 183–186. (In Russ.)
- Omelyanovsky V.V., Sisigina N.N. et al. (2019). Evolution of methods of payment for medical care. *Pharmacoeconomics. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*, no. 4 (12), pp. 318–326. (In Russ.) DOI: 10.17749/2070-4909.2019.12.4.318-326
- Pesennikova E.V., Perkhov V.I. (2021). Analysis of financing of the program of state guarantees for free provision of medical care to citizens of the Russian Federation in the period before the COVID-19 pandemic. *Modern Problems of Healthcare and Medical Statistics*, no. 4, pp. 471–490. (In Russ.) DOI: 10.24412/2312-2935-2021-4-471-490
- Pesennikova E.V., Perkhov V.I. (2020). Directions for the Development of Medicine and Healthcare in the Post-Pandemic World. *Modern Problems of Healthcare and Medical Statistics*, no. 4, pp. 535–551. (In Russ.) DOI: 10.24411/2312-2935-2020-00130

- Petrenko T.V. (2012). Evolution of the Paradigm of Economic Science in the Context of the Formation of a Systemic Paradigm. *Bulletin of the Taganrog Institute of Management and Economics*, no. 1 (15), pp. 23–27. (In Russ.)
- Tatarova A.V., Tatarov S.V. (2019). Modeling of development processes of socio-economic systems using the information approach by A.A. Denisova. *Systems analysis in design and management: Collection of scientific papers of the XXIII International scientific and practical conference* (St. Petersburg, June 10–11). Vol. 1. St. Petersburg: Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, pp. 554–563. (In Russ.)
- Tatarova A.V., Tatarov S.V. (2019). Modeling of development processes of socio-economic systems using the information approach by A.A. Denisova. *Systems analysis in design and management: Collection of scientific papers of the XXIII International scientific and practical conference* (St. Petersburg, June 10–11). Vol. 1. St. Petersburg: Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, pp. 554–563. (In Russ.)
- Shchepin O.P., Dyatlov V.Yu. (2012). Healthcare as a Socio-Economic System. *Problems of Social Hygiene, Healthcare and History of Medicine*, no. 3, pp. 3–5. (In Russ.)

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-54-63](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-54-63)

EDN: XXJTVV



ВЛИЯНИЕ ТИПА ЦИФРОВОГО ПРОДУКТА НА ЕГО ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

© Измайлова А.А., Будрин А.Г., 2025

Измайлова Алина Александровна, аспирант, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (Университет ИТМО), Санкт-Петербург, Россия;
ORCID: 0009-0000-5308-1914; eLibrary SPIN: 7313-0053; izmailova.marketing@gmail.com

Будрин Александр Германович, доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (Университет ИТМО), Санкт-Петербург, Россия;
ORCID: 0000-0002-1035-2689; eLibrary SPIN: 8720-4725; a.g.budrin@itmo.ru

Статья поступила: 11.04.2025, принята к печати: 29.07.2025

Оригинальная статья

Аннотация. В условиях стремительной цифровизации экономики эффективное управление жизненным циклом цифровых продуктов становится критически важным элементом устойчивого развития. Целью настоящего исследования является анализ влияния типологических характеристик цифровых продуктов на структуру и продолжительность их жизненного цикла, а также разработка соответствующих рекомендаций, направленных на управление данным процессом. В работе предложена типологически ориентированная модель жизненного цикла цифрового продукта, учитывающая его архитектурную гибкость, частоту обновлений, характер взаимодействия пользователей, степень платформенной зависимости и институциональные ограничения. На основе анализа научной литературы, отраслевых отчетов и практик цифровых платформ разработана оригинальная классификация цифровых продуктов, а также адаптированная восьмиступенчатая модель жизненного цикла, отличающаяся от традиционных учетом специфики цифровой среды. Проведен сравнительный анализ для различных типов продуктов, включая программное обеспечение, цифровые активы, данные, интернет-услуги, цифровые товары и гибридные форматы. Впервые систематизированы стратегии продления жизненного цикла с учетом технологической динамики и рыночной волатильности. Полученные нами результаты позволяют уточнить закономерности развития цифровых решений в рыночной среде и могут быть использованы для оптимизации экономических моделей управления цифровыми продуктами в условиях трансформационной цифровой экономики. Отдельное внимание уделено цифровым активам и данным как продуктам с нестандартной траекторией развития. Практическая значимость работы заключается в возможности применения модели для стратегического планирования, инвестиционной оценки и мониторинга продуктового жизненного цикла. Представленные подходы могут быть использованы в исследованиях цифровых рынков, бизнес-аналитике и государственной политике в сфере регулирования цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровая трансформация, управление продуктом, цифровая экономика, цифровые услуги, цифровые активы

Классификация JEL: O3.

Для цитирования: Измайлова А.А., Будрин А.Г. (2025). Влияние типа цифрового продукта на его жизненный цикл // Экономическая наука современной России. Т. 28. № 3. С. 54–63. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-54-63](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-54-63). EDN: XXJTVV

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-54-63](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-54-63)



EDN: XXJTVV

THE IMPACT OF DIGITAL PRODUCT TYPE ON THE PRODUCT LIFECYCLE

© Izmailova A.A., Budrin A.G., 2025

Alina A. Izmailova, ITMO University, Saint Petersburg, Russia;
ORCID: 0009-0000-5308-1914; eLibrary SPIN: 7313-0053; izmailova.marketing@gmail.com

Aleksandr G. Budrin, Dr. Sci. (Economic), Professor, ITMO University, Saint Petersburg, Russia;
ORCID: 0000-0002-1035-2689; eLibrary SPIN: 8720-4725; a.g.budrin@itmo.ru

Received: 04/11/2025, Accepted: 07/29/2025

Original article

Abstract. In the context of the rapid digitalization of the economy, the effective management of the life cycle of digital products is becoming a critical element of sustainable development. This study aims to analyze the impact of the typological characteristics of digital products on the structure and duration of their life cycle, and to develop recommendations for managing this process. This paper proposes a typology-oriented model of the life cycle of digital products, taking into account architectural flexibility, update frequency, user interaction nature, payment form dependence degree, and institutional constraints. Based on an analysis of scientific literature, industry reports and the practices of digital platforms, an original classification of digital products has been developed, as well as an adapted eight-stage life cycle model. This differs from traditional models in that it takes into account the specifics of the digital environment. A comparative analysis was conducted on different product types, including software, digital assets, data, internet services, digital goods, and hybrid formats. For the first time, life cycle extension strategies have been systematized, taking into account technological dynamics and market volatility. The obtained results clarify the regularities in the development of digital solutions in a market environment and can be used to optimize the economic models of digital product management in a transformational digital economy. Special attention is paid to digital assets and data as products with a non-standard development trajectory. The practical significance of this work lies in its potential application to strategic planning, investment assessment, and product life cycle monitoring. The approaches presented can be used for digital market research, business analytics, and public policy in the field of digital economy regulation.

Keywords: digital transformation, product management, digital economy, digital services, digital assets

Classification JEL: O3.

For reference: Izmailova A.A., Budrin A.G. The impact of digital product type on the product lifecycle. *Economics of Contemporary Russia*. 2025;28(3):54–63. (In Russ.) [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-54-63](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-54-63). EDN: XXJTVV

ВВЕДЕНИЕ

Цифровые продукты сегодня представляют собой один из ключевых факторов экономического развития, оказывая существенное влияние как на мировые макроэкономические показатели, так и на потребительское поведение пользователей. Мировой рынок цифровых продуктов оценивается примерно в 3,5 трлн долл. (Statista, 2025), при этом за последние два года рынок вырос на 70% (Mastercard, 2025). Согласно прогнозам, уже к 2030 г. более 65% всех потребительских транзакций будут так или иначе вовлечены в цифровую экосистему (McKinsey&Company, 2024). Эти данные свидетельствуют о возрастающем влиянии цифровых решений на глобальную экономику и подчеркивают необходимость глубокого понимания механизмов формирования их жизненного цикла.

Цифровые продукты стали важнейшим инструментом для бизнеса, способствуя повышению эффективности, оптимизации процессов и созданию новых источников дохода. Исследование Майкла Портера и Джеймса Хеппельмана демонстрирует, что внедрение цифровых технологий позволяет компаниям радикально трансформировать свои конкурентные преимущества, создавать новые бизнес-модели и быстрее реагировать на изменения рынка (Porter, Heppelmann, 2015). Адаптация к цифровой трансформации является стратегически необходимой для долгосрочной устойчивости как крупного, так и малого бизнеса в условиях глобальной конкуренции (Gawer, Cusumano, 2014).

Актуальной проблемой для бизнеса становится эффективное управление жизненным циклом цифровых продуктов. В данном контексте важную роль играет тип цифрового продукта, который определяет как формат его использования, так и темпы устаревания (EmergenceWeb, 2013). Например, программное обеспечение характеризуется высокой скоростью обновлений и, как следствие, относительно коротким сроком актуальности, что требует постоянных инвестиций в инновации и обеспечение безопасности (Porter, Heppelmann, 2015). В то же время такие цифровые товары, как электронные книги или музыка, демонстрируют устойчивый спрос и продлевают срок своего присутствия на рынке благодаря стабильности форматов (Dong, McIntyre, 2014). Цель исследования заключается в анализе влияния типа цифрового продукта на его жизненный цикл, а также в разработке рекомендаций для управления данным процессом.

Научная новизна исследования заключается в формировании типологически ориентированной модели жизненного цикла цифровых продуктов,

которая учитывает специфику их цифровой природы и адаптирует классические концепции управления продуктом к условиям современной цифровой экономики.

Таким образом, исследование вносит вклад в развитие экономической теории цифровых рынков, предлагая прикладную типологизированную модель, которая может использоваться для анализа и совершенствования стратегий управления жизненным циклом цифровых продуктов.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Вопрос управления жизненным циклом цифровых продуктов становится все более актуальным в условиях ускоряющейся цифровой трансформации. Современные исследования подчеркивают, что тип цифрового продукта существенно влияет на структуру, продолжительность жизненного цикла и стратегию его развития (Subramoniam et al., 2021; Magistretti, Trabucchi, 2024). Классическая модель жизненного цикла продукта (Levitt, 1965; Kotler, Armstrong, 2023) описывает четыре стадии – внедрение, рост, зрелость и спад. Однако такая модель на сегодняшний день едва ли применима к цифровым решениям, которые подвержены постоянным обновлениям, итерациям и масштабированию в условиях облачных технологий (Cooper, 2008; Ulrich, Eppinger, 2015; Seetharaman et al., 2018).

Цифровые товары отличаются высокой масштабируемостью, мгновенной дистрибьюцией и минимальными издержками на хранение и воспроизводство, что может увеличивать продолжительность стадии зрелости (Chakraborty et al., 2015). При этом программное обеспечение подвержено более частым обновлениям и требует постоянной адаптации к изменяющимся условиям, что обуславливает необходимость гибкой архитектуры жизненного цикла (Magistretti, Trabucchi, 2024).

С точки зрения типологии цифровых продуктов исследователи выделяют следующие ключевые категории: цифровые товары, интернет-услуги, программное обеспечение, цифровые активы, данные и гибридные форматы (Chakraborty et al., 2015; Romero et al., 2019; Wang, Kung, Byrd, 2018; Jin, Xie, 2024).

Большое внимание в научной литературе уделяется интернет-услугам как ключевому двигателю цифровой экономики (Romero et al., 2019; Jin, Xie, 2024). Исследования подчеркивают важность интеграции таких услуг с другими цифровыми платформами и необходимостью постоянных функциональных обновлений для продления их жизненного цикла.

Особую категорию составляют цифровые данные, жизненный цикл которых нельзя описать в классических терминах. Данные обновляются и потребляются в реальном времени, а их устаревание связано не с продуктовым циклом, а с потерей аналитической ценности (Wang, Kung, Byrd, 2018).

Цифровые активы, включая NFT и криптовалюты, на сегодняшний день остаются наименее изученными типами цифровых продуктов и выделяются высокой волатильностью и институциональной нестабильностью. Исследователи рассматривают такие активы как новый тип экономической сущности, где жизненный цикл зависит не от потребления как такового, а от доверия и инфраструктурных условий (Tapscott D., Tapscott A., 2016).

Таким образом, современные исследования подчеркивают необходимость типологического подхода к управлению цифровыми продуктами, опирающегося на их специфику, особенности потребления и рыночной среды.

МЕТОДЫ

Методологической основой исследования выступает интегративный подход, сочетающий элементы сравнительного анализа, типологизации и адаптации классических моделей жизненного цикла к условиям цифровой экономики. В рамках исследования проведена систематизация существующих типов цифровых продуктов на основе анализа научной и прикладной литературы, а также эмпирических источников. Такой подход позволил выявить особенности управления жизненным циклом для различных категорий цифровых продуктов и разработать обоснованные управленческие рекомендации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Жизненный цикл цифрового продукта в рамках данного исследования рассматривается как типологически обусловленная модель, отражающая закономерности развития продукта в цифровой экономике. В отличие от классического линейного понимания, такая модель включает не только последовательность этапов – от генерации идеи до вывода с рынка, – но и параметры, определяющие динамику и устойчивость продукта: архитектурную гибкость, характер обновлений, степень платформенной зависимости, особенности пользовательского взаимодействия и институциональные ограничения. Данный подход позволяет учитывать специфику различных типов цифровых решений и служит

основой для построения адаптированной модели жизненного цикла, ориентированной на дифференциацию по типологическим признакам.

Существующие в научной литературе подходы к моделированию жизненного цикла цифровых продуктов демонстрируют значительное методологическое разнообразие, однако зачастую либо сохраняют упрощенную линейную структуру, либо игнорируют типологические различия между цифровыми решениями. В качестве основы для разработки собственной модели в настоящем исследовании была использована модель А. Шайдуллина, основанная на кластеризации ключевых атрибутов цифровых продуктов и охватывающая свыше 2900 научных публикаций из базы Scopus (Shaidullin, 2023). В этой работе автор использует кластеризацию ключевых атрибутов, что позволяет лучше понять структуру и особенности цифровых продуктов. Данная модель послужила основой для классификации, представленной в данной статье, но она была существенно доработана. Во-первых, отдельно выделена категория программного обеспечения, обладающая уникальной динамикой обновлений и архитектурными модулями. Во-вторых, введена категория цифровых активов как новой формы экономической собственности, характерной для Web3-экономики, т.е. экономики, основанной на таких децентрализованных технологиях, как блокчейн (табл. 1).

1. Дистанционно приобретаемые физические товары представляют собой материальные объекты, заказ и оплата которых осуществляется через цифровые платформы, а последующая доставка производится с использованием традиционных методов. Такой формат объединяет возможности электронной коммерции с классической розничной торговлей, снижая транзакционные издержки и расширяя географический охват рынка (Laudon, Traver, 2017; Balan, 2014).

2. Цифровые товары – продукты, существующие исключительно в цифровом формате и распространяемые через интернет, без необходимости физического производства, хранения или доставки. Они характеризуются мгновенной доступностью, возможностью многократного использования и высокой степенью масштабируемости, что способствует их быстрому распространению на глобальном уровне (Chakraborty et al., 2014).

3. Интернет-услуги – сервисы, предоставляемые через интернет, которые обеспечивают пользователям доступ к различным функциям и ресурсам без необходимости скачивания или установки программного обеспечения. Такие сервисы позволяют оперативно получать доступ к информации и функционалу, работают по моделям подписки или оплаты за использование. На сегодняшний

Таблица 1. Типы цифровых продуктов

Тип цифрового продукта	Описание	Отличительные черты	Примеры
Дистанционно приобретенные физические товары	Товары, которые физически существуют, но покупка и доставка происходят через интернет.	Физическое существование товара. Доставка через интернет. Платеж и оформление онлайн	Электронные устройства, книги, одежда, косметика и парфюмерия
Цифровые товары	Товары, которые существуют в электронном формате и предоставляются через интернет, не требуя физического производства, хранения или доставки	Электронный формат. Доступ через интернет. Нет физического производства или доставки	Электронные книги, музыка, фильмы
Интернет-услуги	Сервисы, доступные через интернет, предоставляющие функционал без необходимости установки или загрузки программного обеспечения	Доступ через интернет. Без установки на устройствах. Предоставление в реальном времени или по запросу. Оплата по подписке или за использование Интеграция с другими интернет-сервисами и платформами	Облачные хранилища, агрегаторы и поисковые системы, онлайн-платформы для общения, торговые платформы
Услуги, предоставляемые с помощью цифровых технологий	Сервисы, которые включают прямое взаимодействие с пользователем через цифровые платформы	Прямое взаимодействие с пользователем. Использование цифровых платформ. Конечная услуга предоставляется человеком	Онлайн-консультации, телемедицина, онлайн-обучение
Цифровые данные	Информация в цифровом формате, представляющая собой сырье для анализа и принятия решений	Могут быть «сырыми» или обработанными. Используются для анализа. Не имеют фиксированного формата или конечного продукта. Могут быть собраны в реальном времени или быть частью больших баз данных	Статистические данные, данные пользователей, большие данные, базы данных
Программное обеспечение (ПО)	Программные продукты, предназначенные для выполнения задач на цифровых устройствах	Используется для выполнения различных функций на устройствах. Может быть системным или прикладным. Доступно как для локальной установки, так и через облачные платформы. Подлежит лицензированию и обновлениям	Операционные системы, офисные приложения, специализированные программы
Цифровые активы	Уникальные цифровые объекты, которые обладают ценностью и могут быть использованы, обменяны или проданы через цифровые платформы	Уникальность каждой единицы. Обмен и продажа через платформы. Обладают ценностью	NFT, криптовалюты, виртуальные товары в играх

Составлено авторами.

день развитие интернет-услуг является ключевым фактором цифровой трансформации бизнеса (Jin, Xie, 2024).

4. Услуги, предоставляемые с помощью цифровых технологий, – сервисы, в рамках которых цифровые платформы используются для непосредственного взаимодействия с пользователями, обеспечивая доступ к классическим услугам в режиме реального времени. Эти сервисы интегрируют технологии видеосвязи, чатов и онлайн-консультирования, что позволяет улучшить качество и доступность услуг. Цифровая трансформация услуг способствует повышению

удовлетворенности пользователей и устойчивости бизнес-моделей (Amany, Sharify, 2025; Romero et al., 2019).

5. Цифровые данные представляют собой информацию в цифровом формате, используемую в качестве сырья для анализа, принятия управленческих решений и разработки новых продуктов. Они могут быть как необработанными, так и предварительно структурированными, и играют важную роль в областях аналитики, машинного обучения и научных исследований (Wang, Kung, Byrd, 2018).

6. Программное обеспечение – совокупность программ и приложений, предназначенных для

выполнения специфических задач на цифровых устройствах. Оно характеризуется регулярными обновлениями, лицензированием и высоким уровнем интеграции с аппаратным обеспечением, что позволяет удовлетворять потребности пользователей в самых разных областях.

7. Цифровые активы представляют собой уникальные цифровые объекты, обладающие экономической ценностью и подтвержденные с помощью технологий блокчейн, что обеспечивает их подлинность и уникальность. Цифровые активы включают в себя криптовалюты, NFT, т.е. уникальный цифровой сертификат, подтверждающий право собственности на конкретный цифровой объект, и виртуальные товары, а также предметы цифрового искусства. Сегодня цифровые активы революционизируют традиционные модели владения и торговли, создавая новую парадигму цифровой экономики (Tapscott D., Tapscott A., 2016; Catalini, Gans, 2020).

Таким образом, различные типы цифровых продуктов демонстрируют существенные различия в их природе, способах распространения и потребления. Эти особенности напрямую влияют на жизненный цикл каждого продукта, определяя его продолжительность, ключевые этапы развития и факторы, способствующие продлению или сокращению цикла.

Для дальнейшего анализа влияния типа цифрового продукта на его жизненный цикл используется адаптированная восьми ступенчатая модель жизненного цикла цифрового продукта, разработанная с учетом особенностей цифровой экономики и объединяющая элементы традиционных моделей жизненного цикла с особенностями гибких подходов к управлению и непрерывных инноваций. Модель была сформирована на основе ряда современных исследований в области управления цифровыми продуктами (Cooper, 2008; Ulrich, Eppinger, 2015; Magistretti, Trabucchi, 2024; Subramoniam et al., 2021; Seetharaman et al., 2018), с учетом классических моделей жизненного цикла (Kotler, Armstrong, 2023; Levitt, 1965; Vernon, 1966), а также аналитических отчетов консалтинговых агентств, на основе которых сформировано понимание особенностей и продолжительности ключевых этапов жизненных циклов цифровых продуктов (IBM Institute for Business Value, 2025a; IBM Institute for Business Value, 2025b; Gartner, 2025). Модель отражает практический опыт крупных IT-компаний, адаптирующих традиционные этапы развития продукта к быстро меняющемуся цифровому рынку.

Рассмотрим этапы развития адаптированной модели жизненного цикла:

1. Идея и концепция. На первой стадии жизненного цикла цифрового продукта формируется

первоначальное видение продукта, определяется его целевая аудитория и концепция. Ключевым фактором успеха на этой стадии является выявление рыночной потребности и разработка идей, которые могут быть проверены в дальнейшем (Lambrecht, Tucker, 2015).

2. Разработка. На данном этапе осуществляется формализация идеи в прототип или минимально жизнеспособный продукт (MVP). На сегодняшний день здесь активно используются agile-методологии, гибкими подходами к управлению, которые позволяют сократить время на разработку и обеспечивать гибкость в изменении требований на протяжении всего жизненного цикла цифрового продукта.

3. Тестирование. На данном этапе продукт подвергается внутреннему и внешнему тестированию для выявления ошибок, оценки функциональности и сбора обратной связи от пользователей. Быстрое прототипирование и A/B-тестирование являются неотъемлемой частью этого этапа, так как позволяют скорректировать продукт до его официального запуска.

4. Запуск. Этап официального выхода продукта на рынок, сопровождающийся маркетинговыми кампаниями и первичной поддержкой пользователей. Запуск цифровых продуктов зачастую происходит мгновенно благодаря онлайн-дистрибуции, что резко сокращает время от этапов производства продукта до коммерциализации.

5. Рост. В фазе роста продукт активно завоевывает рынок, расширяет пользовательскую базу и улучшает функциональность на основе полученной обратной связи. Данная стадия характеризуется быстрым увеличением доходов и активным масштабированием благодаря цифровой форме продукта.

6. Зрелость. На этапе зрелости продукт достигает пика своего рыночного потенциала, демонстрируя стабильные показатели продаж и удержания аудитории. На данном этапе важна оптимизация процессов поддержки и обновления, необходимых для сохранения конкурентного преимущества в условиях насыщения рынка.

7. Спад. Данный этап характеризуется снижением спроса на продукт вследствие технологических новшеств или изменения предпочтений пользователей. Данная стадия требует анализа причин снижения интереса и своевременной корректировки стратегии, что позволит удлинить жизненный цикл продукта.

8. Вывод из эксплуатации. Заключительная стадия, на которой продукт официально снимается с рынка либо заменяется новой версией. Этот этап может включать в себя перевод пользователей на обновленный продукт или архивирование данных.

Таким образом, адаптированная восьмиступенчатая модель жизненного цикла цифрового продукта представляет собой интегрированный аналитический инструмент, позволяющий оценить и оптимизировать каждый этап развития цифрового продукта в условиях стремительной цифровой трансформации (табл. 2).

Анализ сравнительных характеристик цифровых продуктов, представленных в табл. 2, позволяет заключить, что продолжительность и структура их жизненного цикла напрямую зависят от типологических особенностей, степени технологической зависимости, характера потребления и динамики рыночной среды. Наиболее предсказуемую и устойчивую траекторию демонстрируют цифровые товары и интернет-услуги, проходящие все ключевые стадии – от генерации идеи до вывода продукта с рынка. На противоположной стороне спектра находятся цифровые данные и цифровые активы, чей жизненный цикл характеризуется нестабильностью, высокой скоростью изменений и зависимостью от внешних факторов, таких как регуляторные условия или доверие со стороны пользователей.

На основе анализа выявленных особенностей разработаны дифференцированные рекомендации

по управлению жизненным циклом цифровых продуктов.

Для цифровых товаров (например, электронных книг, мультимедиа-контента) устойчивость жизненного цикла определяется стабильностью форматов и правовой защищенностью. Рекомендуется:

- использовать модульную структуру контента для упрощения адаптации под различные устройства;
- регулярно обновлять содержание, ориентируясь на пользовательские предпочтения и технологические тренды;
- внедрять правовые и технические механизмы защиты авторских прав (DRM, цифровые сертификаты).

Такие меры позволяют продлевать фазу зрелости продукта и сохранять его коммерческую привлекательность.

Жизненный цикл ПО отличается высокой интенсивностью обновлений и требует гибкости архитектурных решений. Эффективное управление обеспечивается за счет:

- применения Agile- и DevOps-практик, т.е. гибких подходов к разработке и управлению жиз-

Таблица 2. Особенности жизненного цикла цифровых продуктов в зависимости от их типа

Тип цифрового продукта	Общий срок ЖЦ, лет	Средние сроки ключевых этапов	Стратегии продления ЖЦ	Основные рыночные тенденции
Дистанционно приобретенные физические товары	3–5	Идея: 6–12 мес. Разработка: 6–12 мес. Тестирование: 6 мес. Запуск: 6 мес. Рост: 1–2 года. Зрелость: 1–2 года. Спад: 6–12 мес. Вывод: 6 мес.	Оптимизация логистики, целевой маркетинг	Сокращение фазы зрелости из-за изменения модных трендов. Сезонное влияние на спрос
Цифровые товары	5–8	Идея: 6 мес. Разработка: 6–12 мес. Тестирование: 6 мес. Запуск: мгновенно. Рост: 1–3 года. Зрелость: 1–3 года. Спад: 6–12 мес. Вывод: 6 мес.	Регулярное обновление контента, адаптация к новым технологиям	Возможность долгосрочного роста, но появление новых технологий может сокращать ЖЦ
Интернет-услуги	4–7	Идея: 6 мес. Разработка: 6–12 мес. Тестирование: 6 мес. Запуск: мгновенно. Рост: 1–3 года. Зрелость: 1–2 года. Спад: 6–12 мес. Вывод: 6 мес.	Частые функциональные обновления, интеграция с другими сервисами	Высокая конкуренция и постоянное обновление требуют динамичного управления ЖЦ
Услуги, предоставляемые с помощью цифровых технологий	4–6	Идея: 6 мес. Разработка: 6–12 мес. Тестирование: 6 мес. Запуск: мгновенно. Рост: 1–2 года. Зрелость: 1–4 года. Спад: 6–12 мес. Вывод: 6 мес.	Улучшение качества обслуживания, персонализация	Критична роль человеческого фактора. Технологические новшества могут сокращать период зрелости
Цифровые данные	Менее года	Этапы традиционного ЖЦ не применимы – данные обновляются, интегрируются и анализируются в реальном времени	Постоянное обновление и интеграция с аналитическими системами	Быстрое устаревание отдельных данных без регулярного обновления; рост объемов данных
Программное обеспечение (ПО)	2–5	Идея: 3–6 мес. Разработка: 6–12 мес. Тестирование: 6 мес. Запуск: мгновенно. Рост: 1–2 года. Зрелость: 1–2 года. Спад: 6–12 мес. Вывод: 6 мес.	Регулярные обновления, гибкая разработка	Технологический прогресс сокращает ЖЦ, но цикличное обновление замедляет устаревание продукта
Цифровые активы	2–10	Идея: 3–6 мес. Разработка (токенизация): ~3 мес. Запуск: мгновенно. Рост: 1–3 года. Зрелость: переменная. Спад: колебания. Вывод: зависит от рынка	Управление ликвидностью, адаптация к государственному регулированию	Высокая волатильность, зависимость от спекулятивного спроса, регуляторные риски

Составлено авторами.

ненным циклом продукта, что ускоряет релизы и снижает риск технической задолженности;

- использования CI/CD-инфраструктуры, автоматизированной методологии разработки ПО для автоматизированной доставки и тестирования;
- проектирования программ с учетом масштабируемости, кроссплатформенности и возможности модульной модернизации.

Несмотря на относительную краткость основного цикла, жизнеспособность ПО может поддерживаться в течение длительного времени при условии систематических улучшений и обратной связи с пользователями.

Для интернет-услуг (поисковые платформы, агрегаторы, облачные хранилища) характерна необходимость постоянной адаптации. Рекомендуется:

- реализовывать системы поведенческой аналитики и мониторинга пользовательского опыта (UX/UI);
- активно использовать A/B-тестирование и проводить быстрые итерации функционала;
- интегрироваться с цифровыми экосистемами и внешними сервисами (через API, SDK).

В условиях высокой конкуренции и низкой стоимости переключения пользователей ключевым фактором становится постоянное развитие ценностного предложения.

Для цифровых данных как ресурса в реальном времени неприменима классическая модель жизненного цикла. Здесь приоритетом становится не последовательность стадий, а поддержание качества, безопасности и полезности данных. Эффективные практики включают в себя:

- внедрение политики управления данными (Data Governance), включая систематическую очистку и структурирование;
- использование контекстной аналитики и технологий DataOps, интегрированного подхода к управлению данными;
- обеспечение соответствия требованиям к защите данных и нормативной отчетности.

Период актуальности данных напрямую связан с тем, насколько хорошо налажены процессы их обновления и интеграции.

Жизненный цикл цифровых активов (NFT, токены, криптовалюты) подвержен высокой волатильности и институциональным рискам. Рекомендуется:

- реализовывать прозрачные механизмы верификации транзакций и хранения;
- адаптировать бизнес-модель к требованиям регуляторов и проводить аудит смарт-контрактов;
- отслеживать уровень ликвидности и инфраструктурную устойчивость платформы.

Продолжительность жизненного цикла активов во многом определяется внешней средой: от рыночной конъюнктуры до норм юридического признания.

Гибридные продукты, совмещающие цифровую и физическую компоненты (e-commerce), требуют интегрированного подхода. Эффективное управление включает в себя:

- сквозную цифровизацию логистики, включая отслеживание поставок и управление возвратами;
- анализ пользовательского поведения для персонализированных предложений и прогнозирование спроса;
- синхронизацию каналов продаж и сервисов в рамках омниканальной модели.

Такие меры способствуют сокращению издержек и продлению жизненного цикла за счет повторных покупок и повышения лояльности клиентов.

ДИСКУССИЯ

Полученные в рамках исследования результаты подтверждают наличие взаимосвязи между типом цифрового продукта и особенностями его жизненного цикла. Результаты анализа показывают, что цифровые товары и программное обеспечение показывают наиболее структурированный классический жизненный цикл продукта, в то время как цифровые активы и данные характеризуются высокой изменчивостью. И здесь структурированная модель жизненного цикла едва ли может быть к ним применима. Анализ существующих моделей жизненного цикла продукта показывает, что классические модели требуют адаптации к особенностям цифровых продуктов, учитывая быстро меняющуюся внешнюю среду, включая технологические изменения и пользовательские предпочтения. В данном контексте адаптированная восьмиступенчатая модель позволяет наиболее полно и комплексно отразить особенности жизненного цикла цифровых продуктов.

Ограничением исследования является преимущественно качественный формат исследования. Использование количественных методов исследований и построение эмпирических моделей на основе данных реальных цифровых продуктов разного типа позволит углубить знания об особенностях и закономерностях жизненного цикла цифровых продуктов в зависимости от их типа. Также важными аспектами для дальнейшего изучения остается влияние отраслевой среды, региональных различий и институциональной среды.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, тип цифрового продукта значительным образом влияет на особенности его жизненного цикла. В рамках исследования:

- разработана оригинальная классификация цифровых продуктов с выделением ключевых категорий цифровых продуктов, отражающих различия в их технологических и рыночных характеристиках;
- предложена адаптированная модель жизненного цикла, отличающаяся от традиционных учетом гибкости процессов разработки, высокой скорости обновлений, роли пользовательской обратной связи и платформенной зависимости;
- обоснована зависимость структуры, продолжительности и динамики жизненного цикла от типологических признаков цифрового продукта;
- систематизированы стратегии продления жизненного цикла для каждой категории продуктов на основе анализа международных аналитических источников и обобщения практик ведущих цифровых платформ.

Технологически насыщенные продукты, такие как программное обеспечение и интернет-услуги,

демонстрируют высокую чувствительность к изменениям внешней среды. Они требуют постоянной адаптации, быстрой реакции на ожидания пользователей и изменений инфраструктуры. Цифровые товары, напротив, чаще развиваются по классическому сценарию с ярко выраженным стартом и постепенным спадом, а цифровые активы и данные характеризуются нестабильной, нелинейной динамикой, зависящей от факторов доверия, регуляторной среды и рыночных ожиданий. Перспективным направлением для будущих исследований может стать углубленный количественный анализ продолжительности жизненного цикла цифровых продуктов в различных отраслях, изучение влияния пользовательского поведения на темпы устаревания, а также разработка специализированных метрик для оценки эффективности стратегий продления жизненного цикла продуктов в цифровой среде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Amany S., Sharify A.J. (2025). Strategic Management of E-Commerce. *Acta Globalis Humanitatis et Linguarum*, no. 2, pp. 250–258. <https://doi.org/10.69760/aghel.025002117>
- Balan C. (2014). Dave Chaffey, Digital Business and E-commerce Management: Strategy, Implementation and Practice. *Journal of Business*, no. 9, pp. 379–381.
- Catalini Ch., Gans J. (2020). Some simple economics of the blockchain. *Communications of the ACM*, no. 63, pp. 80–90. [10.1145/3359552](https://doi.org/10.1145/3359552).
- Chakraborty P.T., King D., Lee J.K. et al. (2015). Electronic Commerce: A Managerial and Social Networks Perspective. 8th ed. Springer Verlag.
- Cooper R. (2008). Perspective: The Stage-Gate Idea-to-Launch Process – Update, What’s New, and NexGen Systems. *Journal of Product Innovation Management*, no. 25 (3), pp. 213–232. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2008.00296.x>
- Dong X., McIntyre S. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. *Quantitative Finance*, no. 14, pp. 1895–1896. <https://doi.org/10.1080/14697688.2014.946440>
- EmergenceWeb. (2013). Embracing Digital Technology. EmergenceWeb. URL: <https://emergenceweb.com/blog/wp-content/uploads/2013/10/embracing-digital-technology.pdf>
- Gartner. (2025). Set, Vet and Execute Your Technology Product Strategy: Guide product direction, align teams and cultivate support with a technology product innovation strategy and roadmap. Gartner. URL: <https://www.gartner.com/en/product-management/topics/product-strategy-roadmap>
- Gawer An., Cusumano M. (2014). Industry Platforms and Ecosystem Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, no. 31. <https://doi.org/10.1111/jpim.12105>
- IBM Institute for Business Value. (2025a). Digital product alchemy: 5 lessons in driving revenue through customer obsession. IBM. URL: <https://www.ibm.com/downloads/documents/us-en/10a99803fbafdc8d>
- IBM Institute for Business Value. (2025b). The product management paradox: Shed the schedule, obsess over value. IBM. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/en-us/report/product-management-paradox>
- Jin X., Xie Q. (2024). The Impact of Digital Transformation on Excessive Financialization in the Real Economy. *Sustainability*, no. 16 (23), 10464. <https://doi.org/10.3390/su162310464>
- Kotler P., Armstrong G. (2023). Principles of Marketing (19th ed.). Glendale, Pearson Education.
- Lambrecht A., Tucker C. (2015). Can Big Data Protect a Firm from Competition? *SSRN Electronic Journal*. 10.2139/ssrn.2705530.
- Laudon K.C., Traver C.G. (2017). E-commerce 2017: Business, Technology, Society. 13th ed. Glendale, Pearson.
- Levitt T. (1965). Exploit the Product Life Cycle. *Harvard Business Review*, no. 43, pp. 81–94.
- Magistretti S., Trabucchi D. (2024). Agile-as-a-tool and agile-as-a-culture: A comprehensive review of agile approaches. *Review of Managerial Science*, no. 19, pp. 223–253. <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00745-1>
- Mastercard. (2025). Fraud on Digital Goods. URL: https://www.mastercard.com/content/dam/public/mastercard-com/globalrisk/pdf/Frontiers_in_Fraud/Fraud%20on%20Digital%20Goods.pdf
- McKinsey & Company. (2024). Technology trends outlook 2024. Retrieved April 7, 2025. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech>
- Porter M.E., Heppelmann J.E. (2015). How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. *Harvard Business Review*, no. 93 (10), pp. 96–114. URL: https://eclass.aegean.gr/modules/document/file.php/TNEY202/HBR_

- How-Smart-Connected-Products-Are-Transforming-Competition%20copy.pdf
- Romero D., Gaiardelli P., Pezzotta G. et al. (2019). The Impact of Digital Technologies on Services Characteristics: Towards Digital Servitization. *Advances in Service Science*, no. 1, pp. 493–501. https://doi.org/10.1007/978-3-030-30000-5_61
- Seetharaman A., Patwa N., Saravanan A.S. et al. (2018). Disrupting Digital Future of Product Lifecycle. *International Journal of Management and Sustainability*, no. 7, pp. 32–42. <https://doi.org/10.18488/journal.11.32.71.2018.42>
- Shaidullin A.I. (2023). The problem of interpretation, differentiation and classification of digital products. *Business Informatics*, no. 17 (2), pp. 55–70. <https://doi.org/10.17323/2587814X.2023.2.55.70>
- Statista. (2025). Digital Commerce. Statista Inc. URL: <https://www.statista.com/outlook/fmo/digital-payments/digital-commerce/worldwide#users>
- Subramoniam R., Sundin E., Subramoniam S. et al. (2021). Riding the Digital Product Life Cycle Waves towards a Circular Economy. *Sustainability*, no. 13 (8), 8960. <https://doi.org/10.3390/su13168960>
- Tapscott D., Tapscott A. (2016). *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business and the World*. New York Penguin.
- Ulrich K.T., Eppinger S.D. (2015). *Product Design and Development*. 6th ed. Город: McGraw-Hill Education.
- Vernon R. (1966). International Investment and International Trade in the Product Cycle. *The Quarterly Journal of Economics*, no. 80 (2), pp. 190–207. <https://doi.org/10.2307/1880689>
- Wang Y., Kung L., Byrd T.A. (2018). Big Data Analytics: Understanding Its Capabilities and Potential Benefits for Healthcare Organizations. *Technological Forecasting and Social Change*, no. 126, pp. 3–13. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.12.019>

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-64-77](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-64-77)



EDN: YHOPCJ

ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

© Бадараев Т.Д., Бадараева Р.В., Корсун Т.А., 2025

Бадараев Тимур Доржиевич, аспирант, РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия;
eLibrary SPIN: 7109-5610; badaraev.td@rea.ru

Бадараева Рената Васильевна, кандидат экономических наук, доцент, Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления; Улан-Удэ, Россия;
ORCID: 0000-0001-9211-1311; eLibrary SPIN: 5328-1694; r.badaraeva@gmail.com

Корсун Татьяна Александровна, кандидат экономических наук, доцент, Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления; Улан-Удэ, Россия;
korta@mail.ru

Статья поступила: 31.01.2025, принята к печати: 29.07.2025

Оригинальная статья

Аннотация. Цифровая трансформация экономики обуславливает необходимость глубокого анализа факторов, определяющих региональные различия в использовании цифровых технологий организациями. Актуальность исследования определяется потребностью в выявлении и систематизации ключевых аспектов цифровизации на уровне хозяйствующих субъектов, что имеет принципиальное значение для разработки эффективных стратегий регионального развития и преодоления цифрового неравенства. В статье рассматриваются теоретические основы цифровизации и цифровой трансформации, оцениваются текущие тенденции и масштабы цифровизации экономики на глобальном, национальном и региональном уровнях с особым вниманием к динамике электронной коммерции как одного из проявлений развития этих процессов. Обосновывается недостаточность анализа исключительно рынков электронной коммерции для комплексной оценки цифрового развития территорий. Предлагается методика расчета интегрального индекса цифровизации организаций (ИИЦО). На основе ИИЦО проводится анализ региональной дифференциации цифрового развития организаций в России, выявляются регионы-лидеры и аутсайдеры. Осуществляется сопоставление уровня цифровизации организаций с показателями экономического развития регионов для оценки репрезентативности предложенного индекса.

Ключевые слова: интегральный индекс цифровизации организаций (ИИЦО), цифровизация организаций, цифровая трансформация, региональная дифференциация, цифровое неравенство, региональная экономика, пространственное развитие, электронная коммерция, оценка цифровизации

Классификация JEL: O32, R13, R25.

Для цитирования: Бадараев Т.Д., Бадараева Р.В., Корсун Т.А. (2025). Особенности регионального развития в условиях цифровизации экономики // Экономическая наука современной России. Т. 28. № 3. С. 64–77. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-64-77](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-64-77). EDN: YHOPCJ

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-64-77](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-64-77)

EDN: YHOPCJ



PECULIARITIES OF REGIONAL DEVELOPMENT IN ECONOMY DIGITALIZATION

© Badaraev T.D., Badaraeva R.V., Korsun T.A., 2025

Timur D. Badaraev, postgraduate student, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia;
eLibrary SPIN: 7109-5610; badaraev.td@rea.ru

Renata V. Badaraeva, Cand. Sci. (Economic), Associate Professor, East Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude, Russia;
ORCID: 0000-0001-9211-1311; eLibrary SPIN: 5328-1694; r.badaraeva@gmail.com

Tatiana A. Korsun, Cand. Sci. (Economic), Associate Professor, East Siberian State University of Technology and Management, Ulan-Ude, Russia;
korta@mail.ru

Received: 01/31/2025, **Accepted:** 07/29/2025

Original article

Abstract. The digital transformation of the modern economy necessitates a thorough analysis of the factors determining regional differentiation in the use of digital technologies by organizations. The relevance of the study is driven by the need to identify and systematize key aspects of digitalization at the level of economic entities, which is crucial for developing effective regional development strategies and overcoming the digital divide. This paper examines the theoretical foundations of digitalization and digital transformation, assesses current trends and the scale of economic digitalization at global, national, and regional levels, with particular attention to e-commerce dynamics as a manifestation of these processes. The insufficiency of analyzing e-commerce markets alone for a comprehensive assessment of territorial digital development is substantiated, and a methodology for calculating the Integral index of organizations' digitalization (IIOD) is proposed. Based on the IIO, an analysis of regional differentiation in the digital development of organizations in Russia is conducted, identifying leading and lagging regions. The level of digitalization of organizations is compared with regional economic development indicators to assess the representativeness of the proposed index.

Keywords: Integral index of organizations' digitalization (IIOD), digitalization of organizations, digital transformation, regional differentiation, digital divide, regional economy, spatial development, e-commerce, digitalization assessment

Classification JEL: O32; R13; R25.

For reference: Badaraev T.D., Badaraeva R.V., Korsun T.A. Peculiarities of regional development in the conditions of economy digitalization. *Economics of Contemporary Russia*. 2025;28(3):64–77. (In Russ.) [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-64-77](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-64-77).
EDN: YHOPCJ

ВВЕДЕНИЕ

Цифровая трансформация является одним из ключевых факторов, определяющих траектории развития современных экономических систем на глобальном, национальном и региональном уровнях. Проникновение цифровых технологий в деятельность хозяйствующих субъектов открывает значительные возможности для повышения их операционной эффективности, оптимизации бизнес-процессов, расширения рынков и укрепления конкурентоспособности. На макро- и мезоуровнях совокупный эффект от цифровизации организаций способен стимулировать экономический рост, способствовать инновационному развитию территорий и улучшению качества жизни населения.

Однако в Российской Федерации, характеризующейся значительной территориальной протяженностью и существенными исходными социально-экономическими различиями между субъектами, процессы цифровизации разворачиваются крайне неравномерно. Это приводит к формированию и углублению цифрового разрыва – значительной дифференциации регионов по уровню освоения и использования цифровых технологий как населением, так и организациями. Такое цифровое неравенство выступает серьезным барьером на пути сбалансированного пространственного развития страны, ограничивает возможности полной реализации национального экономического потенциала и снижает эффективность государственных программ, направленных на цифровую трансформацию.

Существующие подходы к оценке региональной цифровизации зачастую фокусируются на таких ее отдельных аспектах, как развитие телекоммуникационной инфраструктуры, повышение уровня цифровой грамотности населения. Хотя эти показатели, безусловно, важны, но они не всегда позволяют сформировать комплексное и объективное представление о глубине проникновения цифровых технологий непосредственно в деятельность организаций, обеспечивающих создание добавленной стоимости и экономический рост на территориях.

В данном исследовании предпринята попытка восполнить этот пробел путем разработки и применения инструментария для многоаспектной оценки уровня цифровизации в региональном разрезе.

Объектом исследования выступает региональная дифференциация процессов цифровизации организаций в Российской Федерации.

Предметом исследования является уровень внедрения и использования широкого спектра цифровых технологий организациями как ключевого показателя цифрового развития регионов.

Целью исследования является разработка и апробация методики оценки регионального развития уровня цифровизации организаций на основе интегрального индекса цифровизации организаций (ИИЦО) для выявления ключевых особенностей, масштабов и структурных характеристик цифрового неравенства территорий.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи исследования:

- проанализировать теоретические подходы к понятиям «цифровизация» и «цифровая трансформация», их влиянию на деятельность организаций и специфику регионального развития в условиях цифровой экономики;
- обосновать необходимость разработки интегрального индекса цифровизации организаций (ИИЦО) как инструмента комплексной оценки и межрегиональных сопоставлений;
- разработать методику расчета ИИЦО, включающую этапы отбора и обоснования релевантных частных показателей, их нормализации и агрегирования;
- провести на основе ИИЦО анализ регионального развития уровня цифровизации цифрового развития организаций, выявить регионы-лидеры и аутсайдеры, а также характерные профили цифровизации;
- сопоставить уровень цифровизации организаций, измеряемый ИИЦО, с ключевыми показателями социально-экономического развития регионов для оценки его репрезентативности и выявления характера взаимосвязей.

Научная новизна исследования заключается в разработке и применении интегрального индекса цифровизации организаций (ИИЦО) как оригинального инструмента, позволяющего проводить многомерную оценку и межрегиональные сопоставления уровня цифровой зрелости организаций, что углубляет понимание механизмов формирования цифрового неравенства и предоставляет более релевантную основу для разработки региональной политики.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

В современной научной литературе и стратегических документах определения «цифровая экономика», «цифровизация» и «цифровая трансформация» занимают центральное место, однако их содержание и соотношение требуют уточнения. Согласно Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы цифровая экономика определяется как хозяйственная деятельность, ключевым фактором

производства в которой выступают данные в цифровой форме¹.

Обработка больших объемов данных и их интеллектуальный анализ с использованием алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта (ИИ) позволяют достичь кардинального повышения эффективности производственных, логистических, управленческих и маркетинговых процессов по сравнению с традиционными экономическими укладами². В России целенаправленная работа, направленная на цифровизацию экономики, ведется с начала 2000-х гг., начиная с Федеральной целевой программы «Электронная Россия» (2002–2010 гг.), основной целью которой было совершенствование взаимодействия между государством и гражданами³. Последующие Национальные проекты – «Цифровая экономика» (до 2024 г.)⁴ и приходящий ему на смену проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» (до 2030 г.)⁵ направлены на создание современной цифровой инфраструктуры, повышение цифровой грамотности, стимулирование разработки и внедрения сквозных цифровых технологий в ключевых отраслях и сферах государственного управления.

Важно концептуально разграничивать понятия «автоматизация», «цифровизация» и «цифровая трансформация». Автоматизация, зачастую являясь компонентом цифровизации, подразумевает передачу выполнения отдельных операций, или функций, от человека к техническим системам с целью повышения производительности и снижения доли ручного труда. Цифровизация же представляет собой более глубокий процесс, связанный с преобразованием самой сути бизнес-процессов, продуктов, услуг и моделей взаимодействия на основе цифровых данных и технологий, приводящий к созданию новой ценности (Фролов К.В., Бабкин, Фролов А.К., 2024; Попова, 2024).

¹ См.: Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы. Утверждена Указом Президента РФ 09.05.2017 № 203. С. 4. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ukaz_203.pdf

² Там же.

³ См.: ФЦП «Электронная Россия (2002–2010 годы)». Утверждена постановлением Правительства РФ от 28.01.2002 № 65. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/programs/6/>

⁴ См.: Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства РФ 28.07.2017 № 1632-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>

⁵ См.: Названы главные задачи нацпроекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства». URL: <https://news.egov.itmo.ru/24-06-26-248.html>

Цифровая трансформация, в свою очередь, является высшей стадией этого процесса, означающей фундаментальное переосмысление стратегии, организационной структуры, корпоративной культуры и бизнес-модели организации в ответ на вызовы и возможности цифровой эпохи (Гудкова, 2023; Lee, 2024). Цифровая трансформация является сложным процессом, осуществляющимся посредством разработки стратегии его реализации (Гасанов, 2022). В научной литературе выделяются различные результаты цифровой трансформации организаций. Так, Д.А. Жданов относит к ним повышение операционной эффективности, совершенствование взаимодействия с потребителями и поставщиками, трансформацию управления и корпоративной культуры, совершенствование технологий, повышение безопасности и надежности производства (Жданов, 2023; Толочко, 2020).

Организации выступают ключевыми агентами цифровой трансформации. Степень внедрения и эффективность использования ими цифровых технологий (таких как облачные вычисления, анализ больших данных (Big Data), искусственный интеллект (ИИ), промышленный интернет вещей (IoT), цифровые двойники и др.) напрямую влияет на их операционную эффективность, инновационную активность и конкурентоспособность (Алексашина, Смагина В.И., Смагина В.В., 2020; Кисель, Прохорова, 2023). Внедрение цифровых инструментов трансформирует традиционные иерархические модели управления в более гибкие, адаптивные и сетевые структуры, способные эффективно реагировать на внешние вызовы (Дегтярев, 2023). Имплементация цифровых инструментов интенсифицирует информационные потоки внутри организации и во взаимодействии с внешней средой (потребителями, поставщиками, партнерами), катализируя синергетические эффекты и формирование цифровых экосистем (Javaid et al., 2024).

В условиях динамичной цифровой экономики, характеризующейся непрерывным технологическим прогрессом и эволюцией потребительских запросов, ключевым фактором устойчивого функционирования организации становится ее способность к цифровой трансформации. Исследования подтверждают, что синергия цифровой трансформации и корпоративной культуры повышает устойчивость бизнеса (Asif, Yang, Hashim, 2024). Децентрализация принятия решений, оптимизация организационных структур и непрерывная генерация инноваций повышает эффективность освоения цифровых технологий и сокращает цикл разработки новых продуктов (Cao, Duan, Edwards, 2025).

Однако, поскольку настоящее исследование фокусируется на измерении уровня внедрения цифровых технологий организациями и региональной дифференциации по этому показателю, вопросы адаптивности и трансформации корпоративной культуры, хотя и являются важными следствиями и условиями цифровизации, не будут являться предметом детального рассмотрения в данной работе.

ЭМПИРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ

Глобальные процессы цифровизации оказывают фундаментальное воздействие на экономические системы, трансформируя бизнес-модели, производственные процессы и потребительское поведение. На международном уровне отмечается устойчивый рост цифровой экономики, прогнозируется ее дальнейшее увеличение с темпом около 6,9% ежегодно до 2028 г., при этом значительная доля этого рынка концентрируется в США и Китае⁶. Сетевые эффекты и платформенные бизнес-модели становятся доминирующими характери-

стиками современной экономической парадигмы, а способность организаций генерировать и аналитически обрабатывать большие объемы данных для принятия обоснованных решений превращается в ключевой фактор конкурентоспособности (Масленников, Горелов, 2023).

Исследователи подчеркивают, что цифровизация как эволюционный этап развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) неразрывно связана с экспоненциальным ростом объемов генерируемых данных и необходимостью разработки методов их интеллектуальной обработки для извлечения ценных знаний (Данилова и др., 2020; Соленая, Яковлева, 2023). Внедрение цифровых технологий в производственные процессы способствует сокращению длительности циклов НИОКР и вывода новых продуктов на рынок, оптимизации цепочек поставок и повышению кастомизации продукции, что позитивно сказывается на структуре затрат и конкурентоспособности (Морозов, Морозова, 2021). Учет региональной дифференциации в доступности ресурсов, инфраструктуре и уровне подготовки кадров, а также стимулирование партнерских связей в экосистеме являются критическими факторами успеха цифровой трансформации (Мальшева, Харламова, 2021). Оценка цифровой зрелости требует адаптации критериев к типу бизнеса и региону, интеграции анализа рисков и перехода от диагностики к проектированию экосистем, что обеспечивает переход от диагностики к проектированию экосистем (Мерзлов и др., 2020). Эмпирические исследования подтверждают наличие положительной

⁶ См.: O'Grady M. (2024). Global digital economy will reach \$16.5 trillion and cover 17% of global GDP by 2028. Forrester. URL: <https://www.forrester.com/blogs/the-global-digital-economy-will-reach-16-5-trillion-and-capture-17-of-global-gdp-by-2028/>

Таблица 1. Ключевые направления использования цифровых технологий в предпринимательской деятельности

№	Способы	Содержание
1.	Онлайн и омниканальные продажи	Создание цифровых платформ (сайты, торговые площадки, приложения) для продаж, расширение рынков. Интеграция с платежными/логистическими системами, управление взаимоотношениями с клиентами в рамках экосистемы
2.	Цифровой маркетинг и реклама	Использование цифрового маркетинга, поисковой оптимизации, таргетированной рекламы и аналитики для оптимизации маркетинговых стратегий и повышения конверсии. Взаимодействие с рекламными платформами
3.	Автоматизация и роботизация	Применение роботизированной автоматизации, управление бизнес-процессами, планирование ресурсов для автоматизации рутинных операций (учет, финансы, запасы) и повышения эффективности. Интеграция систем в единое информационное пространство
4.	Аналитика больших данных	Анализ структурированных/неструктурированных данных (рынок, клиенты, операции) для поддержки решений, прогнозирования, оптимизации. Использование аналитических платформ (часто облачных), интеграция источников
5.	Облачные сервисы	Использование облачной инфраструктуры для хранения/обработки данных, развертывания приложений; обеспечение масштабируемости, гибкости, доступности ресурсов. Взаимодействие с провайдерами
6.	Платформенные бизнес-модели и экосистемы	Создание/участие в цифровых платформах, объединяющих разных акторов для обмена ценностью; использование сетевых эффектов
7.	Обеспечение кибербезопасности	Комплексная защита информации, инфраструктуры, процессов от цифровых угроз (вредоносное ПО, фишинг, атаки, утечки). Фундаментальное требование для доверия и непрерывности бизнеса в экосистеме. Необходим проактивный мониторинг и реагирование

Составлено авторами.

корреляции между уровнем цифровизации экономики страны и темпами ее экономического роста, производительностью труда, созданием высококвалифицированных рабочих мест и качеством предоставляемых общественных благ (Скляр, Кудрявцева, 2019). Ключевые направления, где цифровые технологии находят применение в предпринимательской деятельности, обширны и многообразны (табл. 1).

В Российской Федерации одним из наиболее заметных и динамично развивающихся сегментов цифровой экономики является электронная коммерция. В 2023 г. его объем достиг 7,9 трлн руб., показав рост на 48% по сравнению с 2022 г. (рис. 1).

Несмотря на столь впечатляющую общую динамику, российский рынок электронной коммерции (e-commerce) характеризуется выраженной региональной поляризацией. Доминирующее положение занимают Московский регион (около 45–50% общего объема) и Санкт-Петербургская агломерация (10–12%). За ними следуют другие крупные экономические центры – Краснодарский край, Свердловская область и Республика Татарстан, на долю каждого из которых приходится 2–4% рынка. Такая высокая концентрация объемов электронной торговли в столичных и наиболее экономически развитых регионах во многом объясняется более высоким уровнем проникновения интернета, развитием логистической и платежной инфраструктуры, а также более высокой платежеспособностью населения.

В последние годы наметилась тенденция к более активному проникновению онлайн-торговли в регионы, ранее характеризовавшиеся низким уровнем ее развития. Об этом свидетельствуют чрезвычайно высокие темпы роста объемов e-commerce в 2023 г., зафиксированные в г. Севастополь (+113%), Чеченской Республике (~+99%) и Республике Крым (+92%), а также значитель-

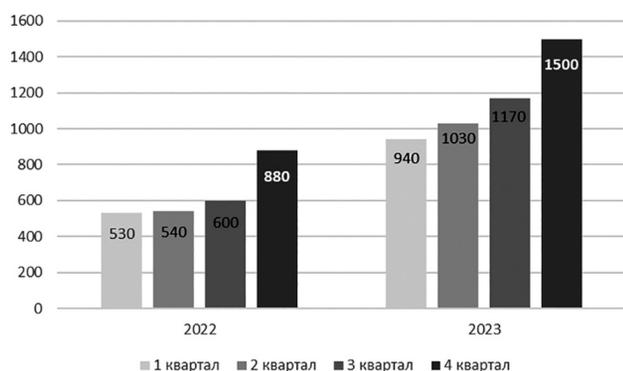


Рис. 1. Динамика электронной торговли по кварталам за 2022–2023 гг.

Визуализация авторов по данным Data Insight (2024).

ный рост (более 70–80%) в ряде других субъектов, включая Республику Тыва, Чукотский АО, Республику Дагестан, Республику Бурятию, Республику Саха (Якутия), Республику Алтай, Республику Кабардино-Балкария, Республику Карачаево-Черкессия, Еврейскую АО и Камчатку. Рост на 60% и более отмечен в Магаданской, Сахалинской, Амурской областях, Ингушетии и Приморском крае. Эти процессы, вероятно, стимулируют расширение функциональных возможностей торговых платформ, а также развитие транспортно-логистических сетей федеральных игроков и повышение цифровой грамотности населения.

Однако, несмотря на важность и наглядность показателей электронной коммерции, их анализа недостаточно для всесторонней оценки глубины цифровой трансформации региональных экономик. Высокие темпы роста e-commerce в отдельных регионах могут быть обусловлены преимущественно развитием потребительского сегмента, экстенсивным расширением логистической инфраструктуры или эффектом «низкой базы», не отражая при этом реального уровня интеграции цифровых технологий в основные и вспомогательные бизнес-процессы широкого круга организаций, действующих в регионе. Ключевым фактором долгосрочной конкурентоспособности и инновационного потенциала территорий является именно уровень цифровизации самих организаций – их способность использовать современные технологические решения для повышения производительности, оптимизации управления и создания новой ценности.

Переходя к анализу использования цифровых технологий непосредственно организациями, стоит отметить общие тенденции, наблюдавшиеся в России за последние годы. На основе данных Росстата, можно выделить несколько ключевых этапов в развитии цифровых технологий в регионах России.

1. Период начальной активной цифровизации (2010–2015 гг.). Этот этап характеризовался экспоненциальным ростом по многим базовым категориям технологий, что свидетельствует о начале активного проникновения ИКТ в экономику.

2. Период стабилизации и умеренного роста (2015–2022 гг.). Показатели использования ряда технологий стабилизировались, по некоторым наблюдался дальнейший незначительный рост; начали активнее внедряться более сложные решения.

3. Период методологических сдвигов и высокой волатильности (2023 г.). Данные демонстрируют резкое, а по некоторым ключевым технологиям (использование технологий сбора, обработки и анализа больших данных, где падение по РФ составило с 30,4% (2022 г.) до 15,3% (2023 г.)) – значительное снижение числа организаций, активно

использующих цифровые технологии. Аналогичная картина наблюдается по многим другим показателям и в большинстве регионов.

Эта волатильность и неоднозначность динамики отдельных показателей, особенно выраженная в последние годы, а также ограниченность анализа исключительно сегмента электронной коммерции убедительно демонстрируют необходимость разработки и применения комплексного инструментария для получения объективной и сопоставимой оценки уровня цифровизации организаций на региональном уровне.

Для иллюстрации существующего регионального разрыва в использовании конкретных цифровых технологий организациями в 2023 г. рассмотрим данные по нескольким ключевым технологическим направлениям для контрастных групп регионов. На рис. 2 представлены относительные доли использования выбранных технологий для г. Москвы (лидер), Московской области (один из ведущих регионов), Белгородской области (регион с потенциально средним уровнем), Республики Тыва (аутсайдер) и Ненецкого АО (крайний аутсайдер).

Данные на рис. 2 наглядно демонстрируют региональные диспропорции в использовании ключевых цифровых технологий в 2023 г.

По внедрению облачных сервисов лидируют Московская (30,8%) и Белгородская области (30,1%), несколько опережая г. Москву (29,5%). Аутсайдеры – Республика Тыва (19,5%) и Ненецкий АО (21,1%) – показывают более низкие, но все же сопоставимые значения, что может свидетельствовать о достаточно широком базовом проникновении облачных решений.

Резкий контраст наблюдается в использовании технологий искусственного интеллекта (ИИ). Если в Московской области его применяют 10,0% организаций, а в Белгородской области – 5,6%,

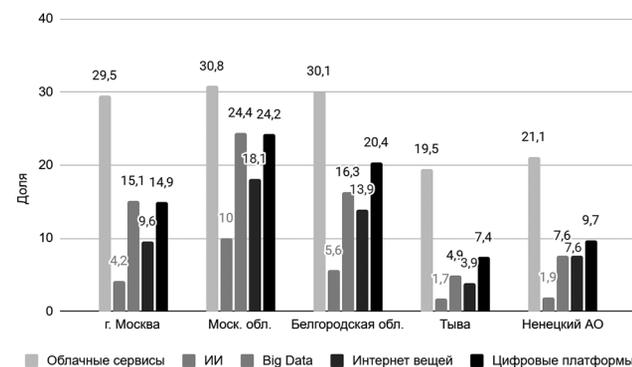


Рис. 2. Использование отдельных цифровых технологий организациями в контрастных регионах РФ, 2023 г., %

Составлено авторами по данным Росстата за 2023 г.

то в г. Москве – 4,2%. В Республике Тыва и Ненецком АО этот показатель составляет всего 1,7 и 1,9% соответственно. Эти данные подчеркивают концентрацию наиболее сложных и наукоемких технологий в регионах с развитой инновационной экосистемой или специфическими потребностями.

Использование технологий сбора, обработки и анализа больших данных (Big Data) в 2023 г., согласно данным, также демонстрирует значительную дифференциацию и в целом более низкий уровень проникновения по сравнению с предыдущими оценками. Так, в Московской области этот показатель составляет 24,4%, в Белгородской области – 16,3%, а в г. Москве – 15,1%. В таких регионах-аутсайдерах, как Республика Тыва (4,9%) и Ненецкий АО (7,6%), уровень использования Big Data крайне низкий.

По интернету вещей (IoT) Московская (18,1%) и Белгородская области (13,9%) заметно опережают г. Москву (9,6%). В Республике Тыва (3,9%) и Ненецком АО (7,6%) проникновение IoT значительно ниже, что отражает, вероятно, инфраструктурные и отраслевые особенности.

Наконец, цифровые платформы наиболее активно используются в Московской (24,2%) и Белгородской областях (20,4%), далее следует г. Москва (14,9%). Аутсайдеры (Тыва – 7,4%, Ненецкий АО – 9,7%) демонстрируют более чем двукратное отставание от лидеров группы.

Эти примеры иллюстрируют, что региональный разрыв проявляется по-разному в отношении различных технологий. Разрыв между лидерами и аутсайдерами становится весьма существенным во всех рассмотренных продвинутой технологий (ИИ, Big Data, IoT, цифровые платформы). Даже в облачных сервисах, которые являются более массовой технологией, сохраняется существенная дифференциация. Это подтверждает актуальность разработки интегрального индекса, позволяющего получить обобщенную картину цифровой зрелости регионов. Такой индекс (ИИЦО) будет представлен в следующем разделе.

МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИНДЕКСА ЦИФРОВИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ В РОССИИ

Для объективной оценки региональной дифференциации цифровой трансформации предложен Интегральный индекс цифровизации организаций (ИИЦО). Он позволяет оценить уровень внедрения цифровых технологий именно организациями, до-

полняя другие показатели. Информационная база – официальные данные Росстата за 2023 г.⁷

ИИЦО рассчитывается на основе 22 частных показателей, характеризующих использование организациями различных цифровых технологий в сравнении с общим числом организаций региона, использовавших цифровые технологии. Такой показатель включает в себя: Интернет, веб-сайт, бесплатные и открытые ОС, электронный обмен данными (открытые форматы и обмен с государственными службами), аккаунты в соцсетях, ГИС, цифровые платформы, Big Data, ИИ, облачные сервисы, IoT, радиочастотную идентификацию, промышленные роботы и линии, аддитивные технологии, цифровых двойников, центры обработки данных (ЦОД), смартфоны, проводной интернет, мобильный интернет, персональные компьютеры и серверы.

Расчет индекса для каждого региона r выполняется в три этапа.

Этап 1. Расчет относительных показателей (пропорций).

Для устранения эффекта масштаба региона абсолютные значения по каждому из 22 частных показателей преобразуются в относительные – доли организаций, использующих соответствующую технологию, в общем числе организаций региона r .

Расчет доли $P(r, i)$ для региона r по показателю i (где $i = 1, \dots, 22$) производится по формуле:

$$P(r, i) = \frac{V(r, i)}{V(r, A)}. \quad (1)$$

При этом если $V(r, A) = 0$, то $P(r, i)$ принимается равным 0.

Этап 2. Нормализация относительных показателей.

Поскольку рассчитанные доли $P(r, i)$ для разных технологий имеют различный диапазон фактических значений по регионам, для обеспечения их сопоставимости и равноправного вклада в итоговый индекс применяется процедура линейного масштабирования (min–max нормализация). Нормализация выполняется для каждого показателя i по всем рассматриваемым регионам r .

Нормализованное значение $P_{norm}(r, i)$ для региона r по показателю i рассчитывается по формуле:

$$P_{norm}(r, i) = \frac{P(r, i) - \min_r(P(r, i))}{\max_r(P(r, i)) - \min_r(P(r, i))}, \quad (2)$$

где $\min_r(P(r, i))$ – минимальное значение доли $P(r, i)$ по показателю i среди всех регионов r ;

⁷ URL: https://rosstat.gov.ru/regional_statistics

$\max_r(P(r, i))$ – максимальное значение доли $P(r, i)$ по показателю i среди всех регионов r .

В результате нормализации все значения $P_{norm}(r, i)$ лежат в диапазоне от 0 до 1.

Этап 3. Расчет интегрального индекса цифровизации организаций (ИИЦО).

Итоговый интегральный индекс $IIDO(r)$ для каждого региона r рассчитывается как среднее арифметическое нормализованных значений $P_{norm}(r, i)$ по всем $k = 22$ частным показателям.

Расчет интегрального индекса цифровизации организаций $IIDO(r)$:

$$IIDO(r) = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k P_{norm}(r, i) = \frac{1}{22} \sum_{i=1}^{22} P_{norm}(r, i). \quad (3)$$

Значение ИИЦО также лежит в диапазоне от 0 до 1, где более высокое значение соответствует более высокому уровню цифровизации организаций в регионе по совокупности рассматриваемых технологий. На основе рассчитанных значений формируется итоговый рейтинг субъектов Российской Федерации.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИНДЕКСА ЦИФРОВИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИЙ (ИИЦО)

Расчет ИИЦО для субъектов Российской Федерации за 2023 г. позволил количественно оценить и провести сравнительный анализ уровня освоения цифровых технологий на уровне хозяйствующих субъектов. Предложенный индекс комплексно оценивает влияние 22 ключевых цифровых технологий на цифровизацию регионов, что позволяет получить более глубокое представление об общей картине по сравнению с анализом отдельных секторов. Хотя динамика онлайн-торговли в ряде регионов демонстрирует высокие темпы роста, это не всегда соответствует их общему рейтингу по ИИЦО, указывая на возможный разрыв между диффузией потребительского сектора и достижением комплексной цифровой зрелости региона, требующей системных инвестиций в технологии и компетенции. ИИЦО, таким образом, позволяет оценивать степень интеграции технологий непосредственно в экономическую деятельность организаций регионов – основу их долгосрочной конкурентоспособности и инновационного потенциала.

1. Общая характеристика и масштабы региональной цифровой дифференциации по ИИЦО в 2023 г.

Значения ИИЦО для регионов России в 2023 г. демонстрируют значительный их разброс, указы-

вая на глубокое цифровое неравенство. Минимальное значение индекса зафиксировано в Ненецком автономном округе (ИИЦО = 0,00003), тогда как максимальное – в г. Москве (ИИЦО = 0,993), что свидетельствует о наличии регионов с практически полярными уровнями вовлеченности организаций в процессы цифровой трансформации.

Для количественной оценки масштабов региональной дифференциации по уровню цифровизации организаций был рассчитан коэффициент фондов. Он представляет собой отношение среднего значения ИИЦО для 10% регионов-лидеров (верхние девять субъектов РФ: г. Москва, Московская область, г. Санкт-Петербург, Краснодарский край, Свердловская область, Тюменская область, Республика Татарстан, Ростовская область, Нижегородская область) к среднему значению ИИЦО для 10% регионов-аутсайдеров (нижние девять субъектов РФ: Республика Алтай, Республика Калмыкия, Магаданская область, Республика Тыва, г. Севастополь, Еврейская автономная область, Республика Ингушетия, Чукотский автономный округ, Ненецкий автономный округ). В 2023 г. данный коэффициент составил 37,7 раза. Столь высокое значение указывает на чрезвычайно глубокое неравенство в уровне освоения цифровых технологий организациями различных субъектов Российской Федерации и подчеркивает остроту проблемы формирования единого и сбалансированного цифрового пространства страны.

2. Идентификация регионов-лидеров и аутсайдеров цифровизации.

На основе рассчитанных значений ИИЦО был сформирован рейтинг субъектов РФ. Детальное ранжирование позволяет выделить группы регионов, демонстрирующих кардинально различные уровни цифровой зрелости организаций (табл. 2 и рис. 3).

- Регионы-лидеры. Возглавляющие рейтинг столичные агломерации (г. Москва, ИИЦО = 0,993; Московская область, ИИЦО = 0,621; г. Санкт-Петербург, ИИЦО = 0,393) позиционируются как безусловные лидеры, демонстрируя не только наивысшие интегральные показатели, но и доминирование в применении наиболее передовых цифровых решений.

- Сильные региональные центры. Непосредственно за лидерами следует группа регионов (Краснодарский край, Свердловская и Тюменская области, Республика Татарстан), отличающихся сбалансировано высоким уровнем цифровизации по широкому спектру анализируемых показателей. Их показатели ИИЦО значительно превышают среднероссийский уровень.

- Регионы второго эшелона. Субъекты, завершающие первую десятку рейтинга (например, Ростовская, Нижегородская и Новосибирская области), также показывают уровень цифровизации организаций выше среднего по стране, но их профиль характеризуется большей вариативностью.

- Регионы-аутсайдеры. На противоположном полюсе находятся регионы, характеризующиеся крайне низкими значениями ИИЦО (Ненецкий АО, Чукотский АО, Республика Ингушетия, Еврейская АО, Республика Тыва, г. Севастополь). Эти данные свидетельствуют о наличии системных барьеров для цифровизации организаций в данных субъектах.

3. Анализ профилей цифровизации организаций контрастных регионов.

Для более глубокого понимания качественных различий в уровне цифровизации между регионами был проведен анализ их «цифровых профилей» на основе нормализованных значений 22 частных показателей, формирующих ИИЦО. На рис. 4

Таблица 2. Рейтинг субъектов РФ по ИИЦО в 2023 г. (топ-15 лидеров и аутсайдеров)

№	Топ-15 лидеров	ИИЦО	№	Топ-15 аутсайдеров	ИИЦО
1	Город Москва	0,99	71	Республика Хакасия	0,034
2	Московская область	0,62	72	Республика Адыгея	0,028
3	Город Санкт-Петербург	0,39	73	Камчатский край	0,028
4	Краснодарский край	0,35	74	Кабардино-Балкарская Республика	0,027
5	Свердловская область	0,28	75	Республика Северная Осетия-Алания	0,026
6	Тюменская область	0,28	76	Карачаево-Черкесская Республика	0,019
7	Республика Татарстан	0,25	77	Республика Алтай	0,016
8	Ростовская область	0,22	78	Республика Калмыкия	0,015
9	Нижегородская область	0,20	79	Магаданская область	0,014
10	Новосибирская область	0,19	80	Республика Тыва	0,013
11	Самарская область	0,19	81	Город Севастополь	0,013
12	Республика Башкортостан	0,18	82	Еврейская АО	0,010
13	Челябинская область	0,17	83	Республика Ингушетия	0,009
14	Красноярский край	0,17	84	Чукотский АО	0,004
15	Воронежская область	0,15	85	Ненецкий АО	0,00003

Составлено авторами на основе проведенных расчетов.

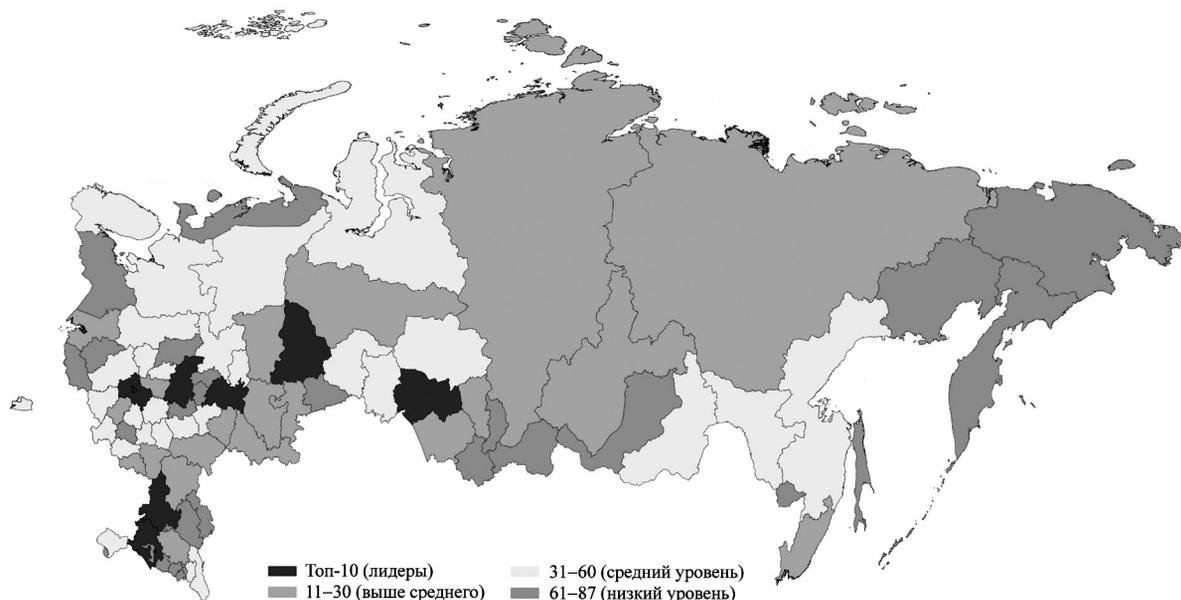


Рис. 3. Рейтинг регионов РФ по уровню использования цифровых технологий организациями

Построено авторами на основе расчета в программной среде Python.

представлены профили для четырех контрастных регионов: г. Москва (лидер), Московская область (второй лидер), Белгородская область (регион со средним ИИЦО, близким к общероссийскому – 0,108) и Республика Тыва (аутсайдер).

Город Москва (ИИЦО = 0,993). Профиль столицы демонстрирует практически максимальные нормализованные значения (близкие к 1,0) по подавляющему большинству из 22 показателей. Это свидетельствует о всестороннем и глубоком проникновении цифровых технологий в деятельность московских организаций. Особенно выделяются полное или почти полное лидерство в использовании Интернета, веб-сайтов, открытых ОС, всех видов электронного обмена данными, социальных сетей, облачных сервисов, IoT, RFID – Radio-Frequency Identification (технологии радиочастотной идентификации) объектов, аддитивных технологий, цифровых двойников, ЦОД (центр обработки данных), а также базовой ИКТ-инфраструктуры (смартфоны, фиксированный и мобильный интернет, ПК – персональные компьютеры, серверы). Несколько меньшее относительное значение наблюдается по технологиям искусственного интеллекта (0,88) и ГИС (0,99), что указывает на наличие отдельных регионов, где доля организаций, использующих именно эти конкретные технологии, была максимальной (что и дало им 1,0 при нормализации по данному показателю).

Московская область (ИИЦО = 0,621). Профиль Московской области также отражает высокий уровень цифровизации, хотя и уступает столичному по многим базовым показателям (интернет,

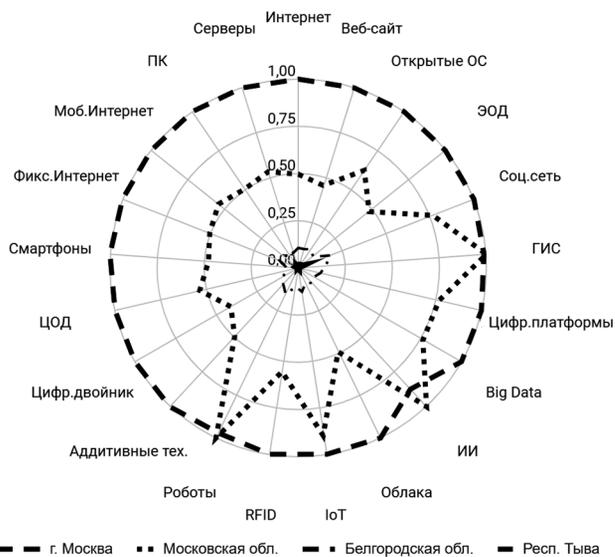


Рис. 4. Нормализованные значения частных показателей ИИЦО для выбранных регионов, 2023 г.

Примечание: RFID – технологии радиочастотной идентификации объектов; ЦОД – центр обработки данных; ЭОД – электронный обмен данными.

Составлено авторами на основе проведенных нами расчетов.

веб-сайты, электронный обмен данными, инфраструктура ИКТ, где значения составляет около 0,5). Однако регион демонстрирует абсолютное лидерство (нормализованное значение 1,0) по таким передовым направлениям, как использование ГИС, технологий искусственного интеллекта и промышленных роботов и автоматизированных линий. Так-

же очень высоки показатели по использованию социальных сетей (0,77), цифровых платформ (0,77), технологий больших данных (0,77) и интернета вещей (0,90). Это указывает на специализацию региона в освоении сложных производственных и аналитических цифровых решений.

Белгородская область (ИИЦО = 0,108). Являясь представителем регионов со средним уровнем ИИЦО, Белгородская область демонстрирует более скромный, но относительно сбалансированный профиль. Нормализованные значения по большинству показателей находятся в диапазоне 0,06–0,15. Относительно сильными сторонами для данного региона являются использование социальных сетей (0,19), ГИС (0,15) и промышленных роботов (0,15). В то же время наблюдается отставание по таким направлениям, как ЦОД (0,06), использование смартфонов (0,07), серверов (0,08) и облачных сервисов (0,09).

Республика Тыва (ИИЦО = 0,013). Профиль типичного аутсайдера характеризуется крайне низкими нормализованными значениями по всем без исключения показателям. По большинству продвинутых технологий (ГИС, Big Data, ИИ, облачные сервисы, IoT, RFID, роботы, аддитивные технологии, цифровой двойник, ЦОД) значения близки к нулю или составляют всего 0,01. Это свидетельствует о минимальном уровне проникновения современных цифровых решений в деятельность организаций Республики и наличии системных проблем в цифровой трансформации.

КЛЮЧЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЦИФРОВУЮ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЮ

Анализ профилей лидеров и аутсайдеров показывает, что наибольший разрыв и, следовательно, наибольший вклад в региональную дифференциацию вносят продвинутые и сложные цифровые технологии. К ним относятся:

- технологии искусственного интеллекта (ИИ);
- интернет вещей (IoT);
- промышленные роботы и автоматизированные линии;
- технологии радиочастотной идентификации (RFID);
- цифровые двойники;
- центры обработки данных (ЦОД);
- анализ больших данных (Big Data);
- геоинформационные системы (ГИС);
- цифровые платформы.

В то время как по базовым технологиям (использование интернета, ПК, частично облачных сервисов и электронного обмена данными) разрыв

между регионами также существует, он менее выражен по сравнению с вышеперечисленным перечнем. Именно способность и готовность организаций региона осваивать и интегрировать сложные, капиталоемкие и требующие высокой квалификации персонала цифровые решения определяет его лидирующие позиции в национальном цифровом пространстве.

5. Взаимосвязь между уровнем цифровизации организаций и экономическим развитием регионов.

Для оценки взаимосвязи между уровнем цифровизации организаций и общим экономическим развитием регионов был проведен анализ корреляции между рассчитанным интегральным индексом цифровизации организаций (ИИЦО) за 2023 г. и показателем валового регионального продукта (ВРП) на душу населения за 2022 г.

Расчет коэффициента корреляции Пирсона между ИИЦО (2023 г.) и ВРП на душу населения (2022 г.) для 85 субъектов РФ дал значение $r = 0,027$. Для оценки статистической значимости этого коэффициента было рассчитано p -value. При числе наблюдений $n = 85$, p -value составило приблизительно 0,805. Поскольку данное значение p -value существенно превышает общепринятый уровень значимости $\alpha = 0,05$ (и даже $\alpha = 0,1$), полученный коэффициент корреляции является статистически незначимым.

Таким образом, на основе имеющихся данных статистически значимая линейная взаимосвязь между интегральным индексом цифровизации организаций и ВРП на душу населения в регионах России в рассматриваемый период отсутствует. Это свидетельствует о том, что уровень экономического развития региона, измеряемый ВРП на душу населения, не является единственным или доминирующим фактором, определяющим уровень цифровизации его организаций, как это измеряется ИИЦО.

Визуализация данной слабой связи представлена на диаграмме рассеяния (рис. 5).

Диаграмма рассеяния наглядно демонстрирует отсутствие четко выраженного тренда – точки, соответствующие регионам, образуют широко разбросанное облако без явного уплотнения. Качественный анализ подтверждает этот вывод. Среди регионов – лидеров по ИИЦО (см. табл. 2) присутствуют как субъекты с очень высоким ВРП на душу населения (г. Москва – 2,18 млн руб., Московская область – 0,90 млн руб., г. Санкт-Петербург – 1,99 млн руб.), так и регионы с более умеренными показателями ВРП на душу (например, Краснодарский край – 0,74 млн руб., Ростовская область – 0,56 млн руб.).

Ряд регионов с высоким ВРП на душу населения, обусловленным преимущественно сырьевой специализацией и особенностями межбюджетных отношений, демонстрирует крайне низкие значения ИИЦО. Яркими примерами являются Ненецкий автономный округ (ВРП на душу – 11,79 млн

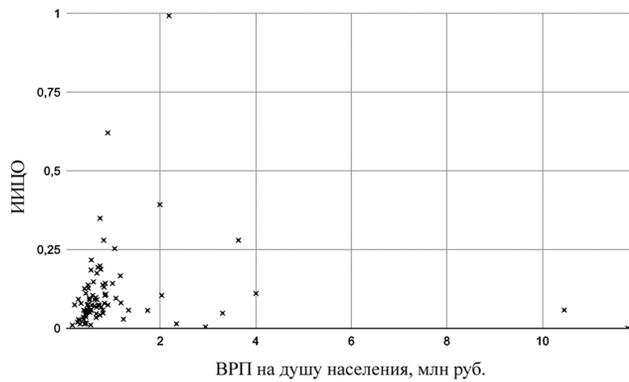


Рис. 5. Соотношение интегрального индекса цифровизации организаций (ИИЦО, 2023 г.) и ВРП на душу населения (2022 г.) в регионах России

Составлено авторами на основе данных Росстата.

руб., ИИЦО = 0,00003), Ямало-Ненецкий автономный округ (ВРП на душу – 10,45 млн руб., ИИЦО = 0,05722), Чукотский автономный округ (ВРП на душу – 2,95 млн руб., ИИЦО = 0,00378), Магаданская область (ВРП на душу – 2,34 млн руб., ИИЦО = 0,01387) и Сахалинская область (ВРП на душу – 3,30 млн руб., ИИЦО = 0,04764).

Эти наблюдения позволяют сделать вывод, что, хотя определенный уровень экономического развития и наличие финансовых ресурсов, безусловно, создают предпосылки для инвестиций в цифровые технологии, а высокий ВРП сам по себе не гарантирует высокого уровня цифровизации широкого круга организаций, на процессы цифровой трансформации, измеряемые ИИЦО, существенно влияют и другие факторы, такие как структура экономики региона, качество человеческого капитала, уровень развития инновационной экосистемы, региональная политика в области цифровизации и инфраструктурные условия.

Результат отсутствия плотной линейной корреляции между ИИЦО и ВРП подчеркивает сложность и многофакторность процессов цифровой трансформации на региональном уровне. Он указывает на то, что ИИЦО несет уникальную информацию о специфике цифрового развития организаций, которая не сводится к простому отражению экономического благосостояния региона, но может служить ценным инструментом для выявления регионов, эффективно или неэффективно использующих свой экономический потенциал для цифровизации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило не только подтвердить наличие существенной региональной дифференциации в процессах цифровизации

российской экономики, но и углубить ее понимание за счет разработки и применения индекса. Анализ данного индекса, агрегирующего широкий спектр технологических индикаторов на уровне предприятий, выявил ключевые закономерности и особенности цифрового развития территорий. Установлено, что лидерство в цифровой трансформации тесно сопряжено с активным внедрением организациями передовых технологий, а также с развитием соответствующей цифровой инфраструктуры. Выстроенная на основе ИИЦО иерархия регионов с доминированием столичных агломераций и группы сильных индустриальных и инновационных центров демонстрирует сложную и не всегда прямолинейную взаимосвязь с общим уровнем их социально-экономического развития, что подчеркивает многофакторный характер цифровой трансформации. При этом наблюдается определенное соответствие показателям в сфере электронной коммерции, что подтверждает системный характер цифровизации.

Вместе с тем исследование высветило важный аспект – динамичный рост отдельных цифровых сегментов, например, электронной торговли, в некоторых регионах не всегда формирует высокий общий уровень цифровой зрелости организаций. Этот разрыв между потребительской активностью и глубиной цифровизации бизнес-процессов указывает на необходимость дифференцированного подхода к оценке и стимулированию цифровой трансформации. Простого расширения доступа к интернету или логистических мощностей недостаточно, требуется целенаправленная работа, направленная на интеграцию цифровых технологий непосредственно в производственные, управленческие и маркетинговые процессы компаний, а также на развитие соответствующего человеческого капитала.

Таким образом, ИИЦО представляет собой ценный инструмент для мониторинга и сравнительного анализа региональной цифровизации на уровне организаций, дополняя традиционные метрики. Понимание выявленных структурных диспропорций и факторов, определяющих положение региона в рейтинге цифрового развития, является критически важным для формирования эффективных стратегий, направленных на преодоление цифрового неравенства, стимулирование инноваций и обеспечение устойчивого и инклюзивного роста всех территорий Российской Федерации в условиях глобальной цифровой экономики. Дальнейшие исследования могут быть сфокусированы на более глубоком анализе причинно-следственных связей между отдельными компонентами ИИЦО и экономическими показателями регионов, а также на изучении влияния отраслевой структуры на профиль цифровизации регионов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексашина Т.В., Смагина В.И., Смагина В.В. (2020). Современные исследования в области цифровой зрелости кадровых бизнес-процессов в поддержку корпоративной цифровой трансформации // Научные труды Вольного экономического общества России. Т. 224. № 4. С. 86–102. URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-issledovaniya-v-oblasti-tsifrovoy-zrelosti-kadrovyh-biznes-protsessov-v-podderzhku-korporativnoy-tsifrovoy-viewer](https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-issledovaniya-v-oblasti-tsifrovoy-zrelosti-kadrovyh-biznes-protsessov-v-podderzhku-korporativnoy-tsifrovoy-transformatsii)
- Гасанов Э.С. (2022). Оценка развития цифровой экономики в корпоративной предпринимательской среде // Human Progress. Т. 8. № 3. С. 13. DOI: 10.34709/IM.183.13 EDN: CNJXQD
- Гудкова Т.В. (2023). Трансформация фирмы в условиях цифровой экономики: дис. ... д-ра экон. наук. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 364 с.
- Данилова Л.Н., Ледовская Т.В. и др. (2020). Основные подходы к пониманию цифровизации и цифровых ценностей // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. Т. 26. № 2. С. 5–12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-ponimaniyu-tsifrovizatsii-i-tsifrovyyh-tsennostey>
- Дегтярев П.А. (2023). Особенности формирования цифровой экосистемы промышленных предприятий в целях обеспечения их устойчивого развития // Journal of Economic Regulation (Вопросы регулирования экономики). № 14 (3). С. 32–42. <https://doi.org/10.17835/2078-5429.2023.14.3.032-042>
- Жданов Д.А. (2023). Цифровизация отечественных производственных компаний: состояние и перспективы // Экономическая наука современной России. № 2 (101). С. 127–141. С. 130. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-2\(101\)-127-141](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-2(101)-127-141) EDN: ENNKQF
- Кисель Т.Н., Прохорова Ю.С. (2023). Исследование уровня цифровизации на российских предприятиях инвестиционно-строительной сферы: монография. М.: Изд-во МИСИ–МГСУ. URL: https://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/2023/Monografiya_Kisel-Prokhorova_2023.pdf
- Малышева Л.А., Харламова О.Г. (2021). Управление цифровой трансформацией промышленных предприятий на основе моделей зрелости // 10-я Ежегодная международная конференция «Шумпетеровские чтения». Т. 116. № 00074. DOI: <https://doi.org/10.1051/shsconf/202111600074>
- Масленников В.В., Горелов С.О. (2023). Цифровая организация: тенденции и прогнозы развития // Академическая наука – проблемы и достижения. Материалы XXXII международной научно-практической конференции. 13–14 июня 2023 г. Бангалор. Индия. С. 129–141.
- Мерзлов И.Ю., Шилова Е.В., Санникова Е.А. и др. (2020). Комплексная методика оценки уровня цифровизации организаций // Экономика, предпринимательство и право. Т. 10. № 9. С. 2379–2396. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnaya-metodika-otsenki-urovnya-tsifrovizatsii-organizatsiy/viewer>
- Морозов М.А., Морозова Н.С. (2021). Современное состояние и перспективы развития цифровой трансформации промышленных предприятий // Цифровая трансформация промышленных предприятий в условиях инновационной экономики / под науч. ред. М.Я. Веселовского, Н.С. Хорошавиной. М.: Мир науки. URL: <https://izdmm.com/PDF/06MNNPM21.pdf>
- Попова И.В. (2024). Теоретические аспекты сущности цифровизации и цифровой трансформации // Экономинфо. Т. 19 № 4. С. 13–18. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-aspekty-suschnosti-tsifrovizatsii-i-tsifrovoy-transformatsii>
- Скляр М.А., Кудрявцева К.В. (2019). Цифровизация: основные направления, преимущества и риски // Экономическое возрождение России. № 3 (61). С. 103–114. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-osnovnye-napravleniya-preimuschestva-i-riski/viewer>
- Соленая О.А., Яковлева А.А. (2023). Проблема представления термина «цифровизация»: отечественный и зарубежный опыт // Культура и природа политической власти: теория и практика. Екатеринбург: УрГПУ. С. 289–293. URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/129085>
- Толочко А.В. (2020). Развитие механизмов обеспечения экономической безопасности региона: дис. ... канд. экон. наук. Томск: ТУСУР. С. 188. URL: https://science.volgatex.net/upload/documents/defence-of-theses/diss_Tolochko.pdf
- Фролов К.В., Бабкин А.В., Фролов А.К. (2024). Понятие сущности цифровизации и цифровой трансформации на основе фундаментальных и прикладных аспектов системно-кибернетической теории // *π-Economy*. № 17 (1). С. 7–26. <https://doi.org/10.18721/JE.17101>
- Asif M., Yang L., Hashim, M. (2024). The Role of Digital Transformation, Corporate Culture, and Leadership in Enhancing Corporate Sustainable Performance in the Manufacturing Sector of China // *Sustainability*. No. 16 (7). <https://doi.org/10.3390/su16072651>
- Cao G., Duan Y., Edwards J.S. (2025). Organizational culture, digital transformation, and product innovation. *Information & Management*, vol. 62, no. 4. <https://doi.org/10.1016/j.im.2025.104135>
- Javaid M., Halim A. et al. (2024). Digital economy for improving the culture of industry 4.0: a study of features, implementation and challenges // *Green Technology and Sustainability*. Vol. 2. No. 2. <https://doi.org/10.1016/j.grets.2024.100083>
- Lee B.G. (2024). Digital Transformation and its Diffusion into Industry and Society // *Journal of the Korean Academy of Sciences (Natural Sciences)*. Vol. 63. No. 1. Pp. 353–413. URL: <https://www.nas.go.kr/download/pdfView/1d-035bea-22d6-4c83-80ef-dd33d0a9c543>

REFERENCES

Aleksashina T.V., Smagina V.I., Smagina V.V. (2020). Modern research in the field of digital maturity of HR busi-

ness processes in support of corporate digital transformation. *Scientific Proceedings of the Free Economic Society*

- of *Russia*, vol. 224, no. 4, pp. 86–102. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-issledovaniya-v-oblasti-tsifrovoy-zrelosti-kadrovyyh-biznes-protsessov-v-podderzhku-korporativnoy-tsifrovoy/viewer>
- Gasanov E.S. (2022). Assessment of the development of the digital economy in the corporate entrepreneurial environment. *Human Progress*, vol. 8, no. 3, p. 13. (In Russ.) DOI: 10.34709/IM.183.13. EDN CNJXQD
- Gudkova T.V. (2023). *Transformation of the firm in the conditions of digital economy*: dissertation ... Dr. Sci. (Economic). Moscow, Lomonosov Moscow State University, 364 p. (In Russ.)
- Danilova L.N., Ledovskaya T.V. et al. (2020). The main approaches to understanding digitalisation and digital values. *Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics*, vol. 26, no. 2, pp. 5–12. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-ponimaniyu-tsifrovizatsii-tsifrovyyh-tsennoy>
- Degtyarev P.A. (2023). Features of the formation of the digital ecosystem of industrial enterprises in order to ensure their sustainable development. *Journal of Economic Regulation*, vol. 14, no. 3, pp. 32–42. (In Russ.) <https://doi.org/10.17835/2078-5429.2023.14.3.032-042>
- Zhdanov D. (2023). Digitalization of domestic manufacturing companies: status and prospects. *Economics of Contemporary Russia*, no. 2 (101), pp. 127–141. (In Russ.) [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-2\(101\)-127-141](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-2(101)-127-141) EDN: ENNKQF
- Kisel T.N., Prokhorova Yu.S. (2023). *Research of the digitalization level at the Russian enterprises of the investment and construction sphere: monograph*. Moscow: MGSU Publishing House. (In Russ.) URL: https://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/2023/Monografiya_Kisel-Prokhorova_2023.pdf
- Malysheva L.A., Kharlamova O.G. (2021). *Management of digital transformation of industrial enterprises based on maturity models*. 10th Annual International Conference “Schumpeterian Readings”, vol. 116, no. 00074. (In Russ.) <https://doi.org/10.1051/shsconf/202111600074>
- Maslennikov V.V., Gorelov S.O. (2023). *Digital organization: trends and prognoses of development*. Academic Science – Problems and Achievements, Proceedings of the XXXII International Scientific and Practical Conference, 13–14 June 2023. Bengaluru. India. pp. 129–141. (In Russ.)
- Merzlov I.Yu., Shilova E.V. et al. (2020). Comprehensive methodology for assessing the level of digitalization in organizations. *Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*, vol. 10, no. 9, pp. 2379–2396. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnaya-metodika-otsenki-urovnya-tsifrovizatsii-organizatsiy/viewer>
- Morozov M.A., Morozova N.S. (2021). *Modern state and prospects of development of digital transformation of industrial enterprises. Digital transformation of industrial enterprises in the conditions of innovation economy*. Ed. by M. Ya. Veselovsky, N.S. Khoroshavina. Moscow: Mir Nauki, Network edition. (In Russ.) URL: <https://izdmn.com/PDF/06MNNPM21.pdf>
- Popova I.V. (2024). Theoretical aspects of the essence of digitalization and digital transformation. *Ekonominfo*, vol. 19, no. 4, pp. 13–18. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-aspekty-suschnosti-tsifrovizatsii-tsifrovoy-transformatsii>
- Sklyar M.A., Kudryavtseva K.V. (2019). Digitalisation: main directions, advantages and risks. *Economic Revival of Russia*, no. 3 (61), pp. 103–114. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-osnovnye-napravleniya-preimuschestva-i-riski/viewer>
- Solenaya O.A., Yakovleva A.A. (2023). *The Problem of Representing the term ‘Digitalization’: domestic and foreign experience*. Culture and the Nature of Political Power: Theory and Practice. Ekaterinburg: USPU, pp. 289–293. (In Russ.) URL: <https://elar.urfu.ru/handle/10995/129085>
- Tolochko A.V. (2020). *Development of mechanisms for ensuring economic security of the region*: dissertation ... Cand. Sci. (Economic). Tomsk. Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, 188 p. (In Russ.) URL: https://science.volgatech.net/upload/documents/defense-of-theses/diss_Tolochko.pdf
- Frolov K.V., Babkin A.V., Frolov A.K. (2024). The concept of the essence of digitalisation and digital transformation on the basis of fundamental and applied aspects of system-cybernetic theory. *π-Economy*, no. 17 (1), pp. 7–26. (In Russ.) <https://doi.org/10.18721/JE.17101>
- Asif M., Yang L., Hashim, M. (2024). The Role of Digital Transformation, Corporate Culture, and Leadership in Enhancing Corporate Sustainable Performance in the Manufacturing Sector of China. *Sustainability*, no. 16 (7). <https://doi.org/10.3390/su16072651>
- Cao G., Duan Y., Edwards J.S. (2025). Organizational culture, digital transformation, and product innovation. *Information & Management*, vol. 62, no. 4. <https://doi.org/10.1016/j.im.2025.104135>
- Javaid M., Halim A. et al. (2024). Digital economy for improving the culture of industry 4.0: a study of features, implementation and challenges. *Green Technology and Sustainability*, vol. 2, no. 2. <https://doi.org/10.1016/j.grets.2024.100083>
- Lee B.G. (2024). Digital Transformation and its Diffusion into Industry and Society. *Journal of the Korean Academy of Sciences(NaturalSciences)*, vol.63, no.1, pp.353–413. URL: <https://www.nas.go.kr/download/pdfView/1d035bea-22d6-4c83-80ef-dd33d0a9c543>

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-78-82](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-78-82)

EDN: HVBYVG



ПРЕЗЕНТАЦИЯ МОНОГРАФИИ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МИКРО- И МЕЗОЭКОНОМИКЕ»

© Жуковская Л.В., 2025

Жуковская Лидия Владиславна, доктор экономических наук, Центральный экономико-математический институт Российской академии наук, Москва, Россия;
ORCID: 0000-0002-4152-3161; eLibrary SPIN: 7114-7111; zhukovskaylv@mail.ru

Статья поступила: 15.07.2025, принята к печати: 29.07.2025

Краткое сообщение

Аннотация. 30 мая 2025 г. на очередном заседании научного семинара «Проблемы моделирования и развития производственных систем» под руководством чл.-корр. РАН, проф., д.э.н., руководителя научного направления «Мезоэкономика, микроэкономика, корпоративная экономика» Г.Б. Клейнера состоялась презентация коллективной монографии «Интеллектуальные технологии в микро- и мезоэкономике» под редакцией Г.Б. Клейнера и с предисловием чл.-корр. РАН, директора ЦЭМИ РАН А.Р. Бахтизина. Рецензентами выступили: академик РАН В.И. Маевский, г.н.с. Института экономики РАН и чл.-корр. РАН В.Е. Дементьев, руководитель научного направления «Макроэкономика и институциональная теория» ЦЭМИ РАН. Монография, содержащая результаты исследований, выполненных в ЦЭМИ РАН, утверждена Ученым советом ЦЭМИ РАН. Авторский коллектив монографии составили в основном сотрудники «Отделения моделирования производственных объектов и комплексов» ЦЭМИ РАН.

Интеллектуальные технологии в микро- и мезоэкономике: монография / под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера; предисл. чл.-корр. РАН А.Р. Бахтизина; Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центральный экономико-математический институт Российской академии наук. – М.: Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА», 2025. – 324 с. ISBN 978-5-907954-80-9

Ключевые слова: интеллектуальные технологии, микро- и мезоэкономика, генеративный искусственный интеллект, цифровая экономика, корпоративные знания, управление предприятием

Для цитирования: Жуковская Л.В. (2025). Презентация монографии «Интеллектуальные технологии в микро- и мезоэкономике» // Экономическая наука современной России. Т. 28. № 3. С. 78–82. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-78-82](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-78-82). EDN: HVBYVG

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-78-82](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-78-82)

EDN: HVBYVG



PRESENTATION OF THE MONOGRAPH “INTELLIGENT TECHNOLOGIES IN MICRO- AND MESOECONOMICS”

© Zhukovskaya L.V., 2025

Lidiya V. Zhukovskaya, Dr. Sci. (Economic), Central Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;

ORCID: 0000-0002-4152-3161; eLibrary SPIN: 7114-7111; zhukovskaylv@mail.ru

Received: 07/15/2025, Accepted: 07/29/2025

Short Communication

Abstract. On May 30, 2025, at the regular meeting of the scientific seminar “Problems of modeling and development of production systems”, under the leadership of Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor, Doctor of Economics, head of the scientific direction “Mesoeconomics, Microeconomics, Corporate Economics” G.B. Kleiner, a presentation of the collective monograph “Intelligent Technologies in micro- and mesoeconomics” was held. edited by G.B. Kleiner and with a preface by Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director of the Central Research Institute of the Russian Academy of Sciences A.R. Bakhtizin. The reviewers were: Academician of the Russian Academy of Sciences V.I. Mayevsky, PhD, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences and Member.- Correspondent. RAN V.E. Dementiev, Head of the research department “Macroeconomics and Institutional Theory” at the Central Research Institute of the Russian Academy of Sciences. The monograph containing the results of research performed at the Central Research Institute of the Russian Academy of Sciences was approved by the Scientific Council of the Central Research Institute of the Russian Academy of Sciences. The monograph’s author’s team consisted mainly of employees of the Department of Modeling of Production Facilities and Complexes at the Central Research Institute of the Russian Academy of Sciences.

Intelligent technologies in micro- and mesoeconomics: monograph. Ed. by G.B. Kleiner, A.R. Bakhtizina; Central Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences. Moscow: SCIENTIFIC LIBRARY Publishing House, 2025. 324 p. ISBN 978-5-907954-80-9

Keywords: intelligent technologies, micro- and mesoeconomics, generative artificial intelligence, digital economy, corporate knowledge, enterprise management

For citation: Zhukovskaya L.V. Presentation of the monograph “Intelligent technologies in micro- and mesoeconomics”. *Economics of Contemporary Russia*. 2025;28(3):78–82. (In Russ.) [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-78-82](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-78-82). EDN: HVBYVG

В книге на основе новейших достижений экономической теории и обобщения лучших образцов экономической практики представлены результаты научных исследований актуальных проблем создания, совершенствования, применения и распространения интеллектуальных технологий. На примерах микро- и мезоструктурного уровня экономики исследованы вопросы развития средств информационно-компьютерного и математического моделирования, в том числе систем искусственного интеллекта. Рассмотрены вопросы расширения сферы применения интеллекта человека в области анализа разнообразной и разнокачественной информации и синтеза управленческих решений, прогнозирования их краткосрочных и долгосрочных последствий. Функционирование высокотехнологичного сектора, энергетики, транспорта и ряда других отраслей связывается с развитием интеллектуальных технологий в указанных сферах. Повышение эффективности и конкурентоспособности предприятий на основе применения систем искусственного интеллекта разных поколений исследуется в контексте развития интеллектуального капитала предприятия как одного из ведущих факторов производительности труда.

Монография состоит из трех глав. Первая глава посвящена исследованию методологических проблем интеллектуализации российской экономики. Особое внимание в ней уделяется развитию экосистемного подхода к анализу экономических явлений, экосистемным методам формирования стратегии предприятия с учетом рисков, которые возникают в турбулентной экономике. Во второй главе, посвященной применению интеллектуальных технологий в развитии региональной и отраслевой экономики, рассматриваются базовые принципы стратегического планирования мезо- и микроэкономических систем, проводится сравнительный анализ характеристик стратегий мезоуровня (на уровне региона, отрасли, корпорации), анализируются особенности применения интеллектуальных технологий в энергетике и транспорте, в деятельности крупных нефтегазовых компаний, во взаимодействии предприятий научно-инновационного комплекса. Третья глава содержит результаты исследований по применению интеллектуальных технологий на уровне предприятий. Проанализированы перспективы применения генеративного искусственного интеллекта в управлении предприятиями, разработана модель использования знаний как ведущего фактора в деятельности современных малых и средних предприятий.

В подготовке монографии приняли участие: А.Р. Бахтизин (предисловие); Г.Б. Клейнер (введение, п. 1.1, заключение); В.А. Агафонов (п. 2.1);

Д.А. Акимкина (п. 1.4); Е.В. Акинфеева (п. 2.7); Ю.Е. Бальчева (п. 2.6); М.Ф. Гумеров (п. 3.4); В.И. Денисов (п. 1.6); О.В. Евсеева (п. 2.4); Н.Е. Егорова (п. 3.3); Д.А. Жданов (п. 3.1, 3.2); Л.В. Жуковская (п. 2.5); В.А. Карпинская (п. 1.2); А.А. Кобылко (п. 2.2); Е.А. Королева (п. 1.7); Л.В. Куропаткина (п. 3.2); С.Н. Ларин (п. 1.4); А.А. Никонова (п. 1.3); М.А. Никонова (п. 2.7); М.А. Рыбачук (п. 2.2, 3.2); С.А. Самоволева (п. 3.5); К.А. Торжевский (п. 3.3); М.Е. Филькин (п. 2.3); Е.Ю. Хрусталева (п. 1.4); О.Е. Хрусталева (п. 1.4); С.Я. Чернавский (п. 1.5); И.Н. Щепина (п. 2.6).

Заседание открыл **Г.Б. Клейнер**. Он отметил, что «особенностью периода, переживаемого в настоящее время российской, а также мировой экономикой, является его двойственный характер. С одной стороны, производственные и управленческие технологии в нарастающей степени подвергаются экспансии интеллектуальных методов и инструментов, в том числе основанных на системах компьютерной генерации, анализа и выбора стратегических и тактических социально-экономических решений. С другой стороны, ускоренное внедрение этих методов не всегда корректно сопрягается с результатами теоретических и эмпирических исследований проблем развития реальных экономических процессов и проектов, а также с общими целями социально-экономического развития. В итоге возникают своего рода ножницы между возможностями интеллектуально-компьютерного инструментария и результатами внедрения этого инструментария в живую ткань экономики... Одна из важных задач экономической науки в этой ситуации – максимально объективная экспертиза возможностей соединения потенциала интеллектуальных технологий и потенциала абсорбции организационно-технологических инноваций мезо- и микроэкономическими структурами реальной экономики. На продвижение в решении этой задачи направлены исследования, результаты которых представлены в данной монографии». Значимая часть доклада Г.Б. Клейнера была посвящена методологическим проблемам интеллектуализации российской экономики и интеллекту как фактору деятельности предприятия, теоретическим предпосылкам и эмпирическим оценкам процесса интеллектуализации.

Рецензент монографии **И.В. Маевский** в своем выступлении отметил, что «в условиях гигантского ускорения темпов научно-технологического прогресса практически во всех отраслях и подразделениях экономики особое значение для выхода России на путь устойчивого инновационного развития имеет применение информационно-компьютерных технологий, в том числе технологий, основанных на интеллектуальном моделировании и принятии

решений. Новая экономика потребует повышения интеллектоемкости оборудования, средств хранения и обработки информации, накопления и интерпретации данных. Это определяет актуальность тематики монографии, подготовленной коллективом сотрудников ЦЭМИ РАН, обладающих высокой квалификацией и опытом проведения теоретических и эмпирических исследований. ... Серьезный интерес представляет методология построения феноменологических моделей, предназначенных для оперативного решения возникающих на предприятиях проблем. ... Монография представляет интерес для широкого круга исследователей и участников экономической деятельности».

Далее выступили члены авторского коллектива монографии.

Выступление д.э.н., руководителя лаборатории методов и механизмов управления предприятиями **Д.А. Жданова** было посвящено влиянию генеративного искусственного интеллекта на функционирование компаний. Он отметил, что «в качестве результата исследования можно выделить ... определение последовательности этапов, которые будет проходить данная технология в процессе внедрения в компании. Основными факторами, влияющими на выделяемые стадии, будут, с одной стороны, зрелость и возможности самого генеративного ИИ, а с другой – доверие к нему персонала компании и готовность его применять. ... Как показано, генеративный ИИ предоставляет удобный доступ к обширному корпоративному опыту, помогая преобразовать его в корпоративную ценность, а самой организации – вести бизнес, основанный на знаниях. Отсюда один из факторов, определяющих успешность применения генеративного ИИ, состоит в наличии развернутых данных, характеризующих деятельность компании. Обобщая потенциальные эффекты, которые принесет использование генеративного ИИ в бизнесе, отметим, что данная технология способна повысить конкурентоспособность компании, в первую очередь за счет налаживания сквозной системы управления знаниями».

Д.э.н., г.н.с. лаборатории микроэкономического анализа и моделирования **Н.Е. Егорова** рассказала о разработке и применении «экономико-математического инструментария для анализа субъектов малого и среднего предпринимательства, работающих в сфере цифровых и интеллектуальных технологий». Автором были построены функции знаний для субъектов, работающих в рассматриваемой сфере; функции знаний включены в разработанную ранее имитационную модель малого предприятия. «Актуальность данного направления исследования обусловлена важностью развития сектора малого и среднего предприни-

мательства и значительным уровнем его адаптационного потенциала, позволяющего эффективно разрабатывать и абсорбировать интеллектуальные технологии, что подтверждается активностью данного сектора в сфере цифровых и компьютерных технологий, которая наблюдается в последние годы».

Д.э.н., руководитель лаборатории экономических проблем энергетики **С.Я. Чернавский** выступил с сообщением «Интеллектуальные технологии российских реформ (на примере энергетического сектора)». Он отметил, что словосочетание «интеллектуальные технологии реформ»... редко используется в заголовках русскоязычных статей и книг. Это не случайно – все три термина, образующие название, не имеют четких и однозначных определений. Однако прежде, чем пояснять смысл использованных понятий, характеризующих инструментарий, с помощью которого предполагается реформировать выбранные объекты, следует ответить на вопрос: реформируемы ли они, т.е. существуют ли способы повышения эффективности функционирования выбранных объектов? Ответ кажется очевидным: в то время как законы природы реформировать невозможно, любые объекты искусственного мира, изобретенные и построенные человеком (а рынки нефтяного попутного газа и электроэнергетика относятся к числу таких объектов), можно улучшать с помощью реформирования, так как создавшие их люди несовершенно и произведенную ими продукцию можно совершенствовать. Однако истинность этого утверждения на самом деле не так очевидна, как кажется...». «Искать истину» он предложил в соответствующем разделе книги и рекомендовал участникам презентации ознакомиться с монографией.

В своем выступлении «Интеллектуальные технологии в деятельности организаций: региональный разрез» д.э.н. зав. кафедрой информационных технологий и математических методов в экономике ВГУ, г.н.с. ЦЭМИ РАН **И.Н. Щепина** рассказала, что «во всех моделях, характеризующих влияние факторов на распространение технологий ИИ, ведущим оказался уровень благосостояния региона». При этом была «выявлена значимая отрицательная линейная связь между склонностью компаний к использованию технологий ИИ и ВРП на душу населения...».

Далее выступили приглашенные участники презентации. В их кратких сообщениях были изложены тезисы об актуальности монографии, ее научной и практической значимости, о единстве логики и методологии исследования процессов интеллектуализации экономики, о важности приведенных в книге примеров применения интеллектуальных технологий в экономике регионов

и отраслей, а также о выявленных авторским коллективом особенностях внедрения интеллектуальных технологий, в том числе ИИ, в деятельности предприятий и организаций.

Г.Б. Клейнер, подводя итоги выступлений участников презентации, отметил: «Применение новых технологий практически во всех отраслях и подразделениях экономики ... требует развертывания фронтальных исследований особенностей интеллектуальной экономики как перспективного пространства развития, в том числе интеллектуальных объектов, процессов, проектов и сред. В интеллектуальной экономике как высшей стадии экономики знаний самостоятельному изучению и развитию должны подлежать интеллектуальная макроэкономика, интеллектуальная мезоэкономика, интеллектуальная микроэкономика, а также исследования взаимодействия и взаимовлияния этих систем. В этом перечне отсутствует еще одно направление необходимых исследований – интеллектуальная наноэкономика, граничащая с психологией, этикой, аксиологией. Понятие цифрового благополучия объединяет ощущения субъектов социума и экономики в интеллектуализированной среде. Задача экономической науки в этом контексте – не допустить разрастание агрессивных компонентов среды, включая ее админи-

стративную и бюрократическую составляющие, при одновременном наращивании дружелюбных компонентов среды, стимулирующих процессы субъект-субъектной, объект-объектной и субъект-объектной синергии. Миссию социально-экономической науки в этом направлении трудно переоценить». В качестве вывода можно указать, что главной особенностью монографии является погружение рассматриваемой в ней проблематики в «широкий методологический контекст интеллектуальной экономики XXI в. Это дает возможность глубокого системного анализа настоящего и будущего развития интеллектуальных технологий как средства решения текущих и перспективных задач в области производства и обращения экономических благ». Г.Б. Клейнер выразил надежду на то, что книга будет полезна широкому кругу специалистов в области создания и применения интеллектуальных систем, руководителям и менеджерам компаний, лицам, принимающим решения в сфере экономической политики и управления современной экономикой.

В завершение своего выступления Г.Б. Клейнер от имени авторского коллектива монографии поблагодарил научного руководителя ЦЭМИ РАН, академика РАН В.Л. Макарова и директора ЦЭМИ РАН, чл.- корр. РАН А.Р. Бахтизина за поддержку проекта.

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-83-89](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-83-89)

EDN: JBSBDT



СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ ВЫЗОВОВ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ

© Королёва Е.А., 2025

Королёва Екатерина Алексеевна, кандидат экономических наук, Центральный экономико-математический институт Российской академии наук, Москва, Россия;
ORCID: 0000-0002-4423-9027, eLibrary SPIN: 7051-5112, katerina8686@gmail.com

Статья поступила: 16.07.2025, принята к печати: 29.07.2025

Краткое сообщение

Аннотация. В Москве в Центральном экономико-математическом институте РАН 15–16 апреля 2025 г. состоялся XXVI Всероссийский симпозиум «Стратегическое планирование и развитие предприятий», традиционно посвященный обсуждению актуальных вопросов теории и практики развития российских предприятий и направлений повышения их эффективности. Ключевыми темами для обсуждения на Симпозиуме стали вопросы развития отраслей промышленности, меры по реализации стратегии опережающего развития в макроэкономической сфере, отдельные аспекты применения агентно-ориентированного моделирования, а также значимые методологические подходы к разработке стратегий предприятий и др. Выявленные проблемы и потенциальные пути их разрешения обсуждались участниками мероприятия через призму санкционных ограничений и торговых войн.

Ключевые слова: стратегическое планирование; экономическое развитие; импортозамещение; агент-ориентированное моделирование; искусственный интеллект; промышленная политика; геополитические вызовы; корпоративная экономика

Для цитирования: Королёва Е.А. (2025). Стратегическое планирование и развитие предприятий в условиях геополитических вызовов: теоретико-методологические и прикладные аспекты // Экономическая наука современной России. Т. 28. № 3. С. 83–89. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-83-89](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-83-89). EDN: JBSBDT

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-83-89](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-83-89)



EDN: JBSBDT

STRATEGIC PLANNING AND ENTERPRISE DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF GEOPOLITICAL CHALLENGES: THEORETICAL, METHODOLOGICAL AND APPLIED ASPECTS

© Koroleva E.A., 2025

Ekaterina A. Koroleva, Cand. Sci. (Economic), Central Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;

ORCID: 0000-0002-4423-9027, eLibrary SPIN: 7051-5112, katerina8686@gmail.com

Received: 07/16/2025, Accepted: 07/29/2025

Short Communication

Abstract. On April 15–16, 2025, the XXVI All-Russian Symposium “Strategic Planning and Enterprise Development” was held in Moscow at the Central Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences, traditionally devoted to discussing topical issues of the theory and practice of Russian enterprise development and ways to improve their efficiency. The key topics for discussion at the Symposium were the development of industries, measures to implement the strategy of advanced development in the macroeconomic sphere, certain aspects of the application of agent-based modeling, as well as significant methodological approaches to the development of enterprise strategies, etc. The identified problems and potential solutions were discussed by the participants of the event through the prism of sanctions restrictions and trade wars.

Keywords: strategic planning; economic development; import substitution; agent-based modeling; artificial intelligence; industrial policy; geopolitical challenges; corporate economy

For citation: Koroleva E.A. Strategic planning and enterprise development in the context of geopolitical challenges: theoretical, methodological and applied aspects. *Economics of Contemporary Russia*. 2025;28(3):83–89. (In Russ.) [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-83-89](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-83-89). EDN: JBSBDT

Со вступительным словом к участникам Симпозиума обратился директор ЦЭМИ РАН, член-корреспондент РАН **А.Р. Бахтизин**, который от своего имени и от имени научного руководителя ЦЭМИ РАН, академика В.Л. Макарова приветствовал участников симпозиума и пожелал им плодотворной и успешной работы.

А.Р. Бахтизин акцентировал важность двух видов стратегий, принятых на государственном уровне в последние годы: «Стратегии действий по реализации семейной и демографической политики, поддержке многодетности в Российской Федерации до 2036 года» и «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года», основной целью которых является создание системы равномерного расселения населения страны с целью снижения дифференциации регионов по уровню развития. Однако в настоящее время механизмы достижения плановых показателей дифференциации не прописаны детально. В связи с этим важной задачей представляется разработка модельных комплексов для решения подобного рода задач.

Открывая пленарное заседание Симпозиума, сопредседатель Оргкомитета, руководитель научного направления «Мезоэкономика, микроэкономика, корпоративная экономика» ЦЭМИ РАН, член-корреспондент РАН **Г.Б. Клейнер** поблагодарил руководителей Института – В.Л. Макарова и А.Р. Бахтизина – за неизменную поддержку и содействие в проведении данного научного мероприятия и представил доклад на тему «Новые аспекты двойственности в стратегическом планировании: параллели и меридианы», посвященный некоторым методологическим вопросам разработки стратегии.

В настоящее время российская экономика нуждается в интеграции регионов, отраслей, межотраслевых образований. Такая интеграция противостоит атомизации экономики, превращению ее в «экономику физических лиц», где каждый субъект экономики и социума действует исключительно в собственных интересах. Это приводит к тому, что экономика фрагментируется, теряет целостность и эффективность. Таким образом, стратегия и стратегическое планирование необходимы как барьер на пути распространения всепоглощающей «экономики физических лиц». Одним из центральных принципов стратегического планирования является принцип двойственности. Реализация этого принципа позволяет: увязать стратегические решения внутрипроизводственного характера и реакцию на них внешнего окружения предприятия; согласовать социальные и экономические цели предприятия; сбалансировать инновационные и консервативные процессы в развитии предприятия.

Далее Г.Б. Клейнер представил клеточную «геодезическую» модель формирования стратегии, основанную на аналогии между социально-экономической системой как сферой действий экономических, социальных и должностных субъектов, с одной стороны, и частью ландшафта земной поверхности как территории перемещения социально-экономических субъектов, с другой стороны. В геодезической модели полюс рассматривается как целевая область при формировании стратегии, меридианы пересекаются в точке полюса, а параллели не пересекаются и ортогональны меридианам. В идеальном случае (совершенная экономика) параллели и меридианы связаны отношением двойственности: передвижения по меридианам и по параллелям эквиваленты.

Социально-экономическое пространство представляется в этой модели в виде картографического изображения поверхности глобуса с параллелями и меридианами. Параллели – дискретные социальные страты, разделяющие общество на непересекающиеся группы, отличающиеся уровнем социального статуса. Меридианы – дискретные экономические трассы, пересекающиеся в области полюса и отражающие рост социально-экономического статуса субъекта по мере продвижения к полюсу. Параллели, располагающиеся в непосредственной близости к полюсу, включают наиболее успешных субъектов экономики России (РСПП, Деловая Россия, Ассоциация российских банков и т.п.). Переход субъекта от одной параллели (социально-экономической страты) к другой возможен по одному из меридианов (социально-экономических трасс), которые можно рассматривать как социальные лифты. Переход субъекта от одного меридиана к другому осуществляется посредством передвижения по одной из параллелей (страт). Вертикальные пути (меридианы) – это своего рода эскалаторы, горизонтальные пути (параллели) – траволаторы. Колея вертикального взлета и колея горизонтальной миграции – это и есть основные компоненты, основные инструменты сборки стратегии.

По мнению Г.Б. Клейнера, основными критериями качества экономики любой социально-экономической системы являются ее связность и непрерывность: чем более непрерывна экономика во времени и в пространстве, тем выше ее эффективность. Связанность и непрерывность должны быть также одним из важных критериев качества стратегии.

Завершая свой доклад, Г.Б. Клейнер изложил основные выводы. Во-первых, при формировании стратегии в обязательном порядке следует использовать принцип двойственности. Стратегия, которая не оснащена анализом и экспертизой

на двойственность, фактически не может считаться качественной. Во-вторых, чем гуще связи, тем гуще параллели и меридианы в экономике и тем больше вероятность ее эффективности. В-третьих, в стратегии социально-экономического развития народного хозяйства должно быть предусмотрено регулирование дорожной карты параллелей и меридианов с целью создания эффективного социально-экономического пространства.

Академик РАН, директор ИПУ РАН **Д.А. Новиков** и д.т.н., зав. лабораторией ИПУ РАН и **О.И. Дранко** в докладе под названием «Модели стратегического развития предприятий» обратили внимание на рассогласованность целей, задач и индикаторов ряда стратегических программ. Так, в результате анализа системы показателей национальной безопасности и национальных приоритетов было выявлено, что приоритеты не равнозначны по количеству целей и задач и излишне детализированы. Кроме того, параметры целей национальной безопасности подвержены влиянию внешней среды, а существующие показатели разнородны и не соответствуют поставленным целям.

Докладчики полагают, что при разработке стратегий важно учитывать следующие факторы: выбор критериев для построения стратегии предприятий, этапы их жизненного цикла, схемы обеспечения предприятий необходимыми ресурсами (в том числе ресурсные ограничения), производительность труда и т.п. К числу важнейших показателей при построении стратегии предприятия относится его капитализация. В России насчитывается порядка 200 компаний, акции которых котируются на бирже и которые стремятся к повышению капитализации. По оценкам докладчиков, акции 5–10% крупных и средних предприятий не котируются на бирже, но эти предприятия рассматривают такой показатель в качестве стратегического критерия. Таким образом, предприятия при построении своих стратегий часто пользуются критериями, которые для предприятий нерелеванты.

В ходе доклада были продемонстрированы различные модели предприятий: модели системной оптимизации, модели оценки достижения целей в двухуровневой системе, а также аналитические модели для управления.

Резюмируя, **О.И. Дранко** отметил, что в настоящее время идет активная конкуренция между предприятиями, поэтому предприятиям следует уделять большое внимание анализу и выбору критериев их развития. Это усиливает необходимость адаптации существующих методик и комплексов моделей стратегического планирования развития экономики и общества в России к современным условиям.

Д.Ю. Байдаров, к.ю.н., директор Департамента поддержки новых бизнесов Госкорпорации

«Росатом» представил совместный с д.э.н., г.н.с. ЦЭМИ РАН **Н.Е. Егоровой**, доклад на тему «Диверсификация в оборонном секторе экономики: мезоэкономический подход».

В настоящий момент в условиях геополитических вызовов необходима новая интеграционная модель экономики, которая способна обеспечить технологический суверенитет страны. Следует воспринимать оборонный сектор как систему мезоэкономического уровня и в то же время как элемент экономики, позволяющий обеспечивать трансфер технологий из оборонного комплекса в гражданскую сферу. Такой подход поможет связать различные аспекты деятельности предприятий и выстроить систему стратегического развития атомной отрасли с учетом ее взаимодействия с органами власти.

Одна из функций оборонного сектора экономики заключается в организации устойчивого взаимодействия между различными субъектами экономической деятельности при соблюдении баланса между гражданской и оборонной продукцией на каждом предприятии в зависимости от его специфики. В Госкорпорации «Росатом» вопросы диверсификации решаются на базе вовлечения в кооперацию крупных, средних и малых организаций.

Докладчики представили модель экспресс-оценки предприятий оборонно-промышленного комплекса, в рамках которой были получены следующие результаты: оборонные организации по-разному реагируют на диверсификацию, и разработанная авторами методика позволяет обозначить области эффективности диверсификации; наибольший эффект приносит стратегия ввода новых бизнесов с более высоким уровнем рентабельности производства. Кроме того, было подчеркнуто, что диверсификация обеспечивает устойчивость организаций ОПК в условиях рисков волатильности госзаказа, а механизм демпферных предприятий позволяет снизить риски невыполнения гражданских контрактов. Основным выводом, полученным **Д.Ю. Байдаровым** и **Н.Е. Егоровой**, заключается в том, что для каждой группы предприятий есть ряд условий, при которых эффект диверсификации становится положительным.

С.Ю. Глазьев, академик РАН, Государственный секретарь Союзного государства России и Беларуси, в своем выступлении на тему «Возможности развития предприятий в рамках реализации документов стратегического планирования: теория и практика» подверг критике текущую денежно-кредитную политику Банка России. Основная идея этой политики состоит в том, что только ужесточение денежно-кредитных условий и увеличение ключевой ставки Банка России способны устранить «перегрев» российской экономики и снизить инфляцию. В против-

ном же случае дополнительное количество денег приведет к дальнейшему росту цен, но не к увеличению объемов производства. Проведенный С.Ю. Глазьевым анализ показывает, что реальные данные опровергают эту логику: в 2023–2024 гг. рост ВВП составил 4%, вдвое превысив прогнозы, а рост обрабатывающей промышленности составил 9%. Таким образом, экономика демонстрирует значительные резервы для ускорения развития. Несмотря на то что в существующих документах о стратегическом планировании заложены темпы роста российской экономики не ниже мировых, трехкратное увеличение выпуска продукции к 2035 г. в России может быть достижимо с учетом среднегодового прироста ВВП в размере 10% путем опережающего роста инвестиций и увеличения расходов на НИОКР в 20 раз. По оценкам С.Ю. Глазьева, экономические потери вследствие установленных низких темпов прироста ВВП исчисляются в размере 68,1 трлн руб. в ценах 2013 г. по сравнению со сценарием «Опережающее развитие».

Докладчик полагает, что действующая система стратегического планирования должна быть дополнена двумя элементами: 1) механизм ответственности за достижение запланированных целей; 2) интеграция банковского сектора в реализацию документов стратегического планирования. Основная цель деятельности банков видится в осуществлении политики максимизации кредитования инвестиций, что, в свою очередь, приведет к росту выпуска товаров, снижению издержек, повышению эффективности, внедрению новых технологий, улучшению качества продукции и насыщению рынка и обеспечит долгосрочную макроэкономическую стабильность и научно-технический прогресс.

В завершение своего выступления С.Ю. Глазьев представил перечень мер по реализации стратегии опережающего развития в макроэкономической сфере:

1) переход к целеориентированной ДКП посредством использования целевых инструментов рефинансирования институтов развития и уполномоченных коммерческих банков в цифровых рублях под 2% годовых (пополнение бюджета страны – порядка 10 трлн руб. ежегодно);

2) введение разрешительного порядка конвертации рублей в другую валюту по операциям с капиталом при сохранении свободной конвертации по текущим операциям, что сохранит в стране порядка 5–10 трлн руб.;

3) обязательная продажа валютной выручки экспортерами;

4) прекращение депозитных операций Банком России (пополнение экономики страны – 5–7 трлн руб.);

5) кредитование внешней торговли в цифровых рублях;

6) введение адекватных экологических платежей;

7) трехкратное увеличение финансирования науки, стимулирование инновационной активности и НТП.

Проблемы российской авиационной промышленности нашли отражение в докладе «Стратегическое целеполагание предприятий авиационной промышленности: три года автономного плаванья», который представил **И.Э. Фролов**, д.э.н., заместитель директора ИНП РАН. По его мнению, затраты на авиационную отрасль в России весьма значительные, однако общий уровень сферы исследований и разработок в последние 10 лет остается прежним ввиду и высоких военных расходов, и низкой вовлеченности бизнеса в инновационную экономику.

Далее докладчик рассказал об актуальной ситуации в авиационной отрасли. Так, масштабы производства авиатранспорта гражданского и военного назначения достигли пика к 2017–2018 гг. и затем снижались до 2023 г. С 2023 г. начался рост производства фронтовой авиации и ускоренный рост производства авиационных средств поражения, а также БПЛА. Однако ситуация с выпуском гражданской авиационной техники представляется неудовлетворительной, так как за 2024 г. были построены всего три воздушных судна: опытный Ил-114–300, предсерийный Ту-214, а также Бе-200. Что касается выпуска основного регионального самолета, то серийное производство SJ-100 с иностранными комплектующими было остановлено в 2022 г., с весны 2025 г. начались испытания импортозамещенной версии самолета.

Докладчик обратил внимание на следующие меры Правительства РФ по смягчению санкционной ситуации: перевод иностранных воздушных судов под российскую юрисдикцию; резкое сокращение сроков создания «импортозамещенных» версий Sukhoi Superjet 100 и MC-21; вынужденное налаживание серийного производства самолетов типа Ту-214.

И.Э. Фролов представил некоторые статистические данные по расходам на исследования и разработки. Так, показатель расходов на исследования и разработки в России за 2024 г. оценивается в 60 млрд долл., в то время как в США – более 1 трлн долл., в Китае – более 800 млрд долл., в Японии – 175 млрд долл., в Южной Корее – 210 млрд долл. Другой индикатор – уровень наукоемкости в России – сейчас около 1%, но для технологического перевооружения нужно 3% и более.

В заключительной части доклада И.Э. Фролов предложил аудитории ряд дискуссионных во-

просов для дальнейшего обсуждения: 1) возможна ли альтернатива неполного включения России в формирующиеся крупные техноэкономические зоны вокруг США и КНР? 2) как экономика РФ может вписаться в формирующиеся новые тенденции: перенакопления долгов; смены лидера новой индустриализации в 2030-е гг. (Индия и АТР); сужения базы дешевой рабочей силы; формирования новых типов финансов, в том числе цифровых валют и активов и т.п.? 3) как избежать негативных последствий конверсии оборонно-промышленного комплекса и сформировать устойчивую военно-гражданскую интеграцию в высокотехнологичном секторе российской экономики? 4) как выработать автономное видение «Образа будущего – 2040–2045» для России?

Д.А. Жданов, д.э.н., г.н.с. ЦЭМИ РАН, профессор кафедры корпоративного управления РАНХиГС, выступил с докладом «Искусственный интеллект в управлении предприятиями». Докладчик определяет искусственный интеллект (ИИ) как комплекс технологий, имитирующих некоторые когнитивные функции человека, в том числе обработку визуальных, звуковых, текстовых данных, принятие управленческих решений.

В настоящее время выделяют два вида ИИ: слабый, или традиционный (предназначен для решения конкретной задачи, например, голосовой помощник, управление роботами), и генеративный искусственный интеллект (ГИИ), который помогает в создании нового медиаконтента (например, ChatGPT, DeepSeek). Сегодня ИИ, скорее, ассоциируется с генеративным искусственным интеллектом. По данным исследования НИУ ВШЭ, к 2030 г. прогнозируется совокупный вклад от использования ИИ в ВВП в размере 11,6 трлн руб. Массовое внедрение ИИ к 2035 г. должно принести 46,5 трлн руб. Основной вклад в экономический эффект использования ИИ в 2035 г. внесут обрабатывающая промышленность, строительство, профессиональная, научная и техническая сферы деятельности.

Искусственный интеллект в управлении предприятием успешно используется в таких процессах, как прогнозирование, планирование, предиктивная аналитика, администрирование, учет и мониторинг, оценка нормативных показателей, финансовый анализ, контроль качества и т.п. Возникающие при этом проблемы и риски заключаются в неточности результатов и сложности их объяснения (качество, достоверность и надежность сгенерированных данных), предвзятость при опоре на стереотипы из обучающих данных; нарушение конфиденциальности и кибербезопасности; нарушение авторских прав, игнорирование этических норм.

В настоящее время около 75% ценности, которую приносит ГИИ компаниям, приходится на сле-

дующие сферы: операции с клиентами; маркетинг и продажи, ценообразование, рекламные акции; разработка программного обеспечения; управление цепочками поставок и запасами; НИОКР (разработка продуктов и услуг).

Вторую часть своего доклада Д.А. Жданов посвятил вопросу использования ГИИ в целях управления производством на предприятии. Для этого была выбрана задача планирования продуктового портфеля промышленной компании. В рамках решения этой задачи возникают две категории проблем: внешняя проблема, т.е. выбор лучшего состава реализуемых продуктов с точки зрения рынка; внутренняя проблема, заключающаяся в необходимости балансировки ресурсов для их максимальной загрузки. Докладчик также сделал предположение о том, что ГИИ наиболее продуктивно использовать в формате итеративной оптимизации, когда происходит разделение всей процедуры на этапы, на каждом из которых тестируются гипотезы с использованием возможностей ГИИ.

В заключение Д.А. Жданов представил результаты анализа темпов роста производительности. Так, в США за последние два с половиной десятилетия активной цифровизации наблюдается падение темпов роста производительности. Потенциал ИИ в управлении предприятиями огромен, но его реализация зависит от умения преодолеть существующие ограничения. В том числе необходимо решить задачи: подготовки специалистов к работе с данными (компьютерная грамотность как преимущество); создания стратегии внедрения ИИ в бизнес-модель предприятия; обеспечения наличия развернутой информации для ГИИ.

На пленарном заседании Симпозиума было представлено сообщение о новом для аудитории источнике научной информации – журнале «Имущественные отношения в Российской Федерации». Доклад под названием «Имущественные отношения и их роль в обществе» сделал **В.Д. Новокрепленных**, к.х.н., главный редактор этого журнала. Он определил имущественные отношения как правоотношения между субъектами права, регулируемые определенными правовыми нормами. Именно в этой сфере происходит тесное переплетение экономики и права. Поскольку формирование и развитие имущественных отношений в обществе затрагивает благополучие физических, юридических лиц и государства в целом, то возникла необходимость создания площадки для рассмотрения и обсуждения указанных вопросов. С этой целью в 2001 г. был создан журнал «Имущественные отношения в Российской Федерации». С 2002 г. журнал индексируется в РИНЦ, в 2003 г. издание вошло в перечень ВАК (категория К1), а с 2013 г. индексируется в реферативно-библиографической

базе данных ВИНТИ РАН и в реестре научных журналов России. Журнал имеет двухлетний импакт-фактор РИНЦ – 1,87 и десятилетний индекс Хирша – 28, в рейтинге Science Index занимает 90-е место среди 400 изданий.

Докладчик подробно рассказал о процедуре принятия поступающих в редакцию рукописей и выхода материалов в свет и пригласил научных сотрудников, аспирантов, соискателей и докторантов к сотрудничеству.

Согласно программе Симпозиума в заключительной части первого дня его работы состоялся Круглый стол, посвященный теме «Перспективы агентно-ориентированного моделирования деятельности предприятий». Модератором Круглого стола выступил А.А. Кобылко, к.э.н., в.н.с. ЦЭМИ РАН. Для проведения Круглого стола был подготовлен установочный доклад **А.С. Акопова**, д.т.н., к.э.н., профессора РАН, г.н.с. ЦЭМИ РАН, на тему «Агентное моделирование и оптимизация стратегий поведения и взаимодействия предприятий».

В условиях экономической турбулентности, торговых войн и санкций неизбежно происходит перестройка логистических цепочек, особенно между предприятиями из разных стран. Это касается не только Китая, но и России, где во многих отраслях экономики наблюдается дефицит комплектующих и сырья, что затрудняет организацию высокотехнологичного производства. Таким образом, возникает необходимость в создании технологических цепочек, устойчивых к санкциям и торговым ограничениям путем решения задачи по выстраиванию оптимальной стратегии поведения и взаимодействия предприятий.

А.С. Акопов подразумевает под агентно-ориентированным подходом децентрализованное моделирование, основанное на рассмотрении поведения системы как результата взаимодействия экономических агентов. Изучение фундаментальных трудов Г.Б. Клейнера, В.Л. Макарова, А.Р. Бахтизина, И.Г. Поспелова и др. позволило докладчику перейти к решению задачи по созданию экономико-математического инструментария для определения наиболее предпочтительных стратегий взаимодействия агентов предприятий в условиях санкционных ограничений и торговых войн.

Специфика агентных моделей состоит в том, что они ориентированы на крупномасштабные многоагентные системы. В рамках такой системы могут быть сформулированы следующие задачи: 1) определение оптимальных последовательностей торгово-производственных взаимодействий для каждого предприятия во времени (проблема межвременного выбора); 2) определение поведения агентов, максимизирующих полезность для предприятий от взаимодействия в условиях торговых

ограничений; 3) поиск Парето-оптимальных компромиссных решений с учетом различия интересов агентов, относящихся к разным страновым группам.

Способ, который был использован докладчиком в представленном исследовании, строится на принципе клеточного автомата, где каждая клетка представляет собой некую координату в дискретном пространстве, которую может занимать тот или иной агент предприятия. Главная ценность созданного алгоритма состоит в том, что он позволяет находить для сложной многомерной задачи оптимальное решение путем максимизации функции полезности уровня ансамбля агентов, оставляя диапазон изменения значений функции полезности достаточно широким.

В завершение своего доклада А.С. Акопов представил интересный вывод. Он заметил, что стратегии, направленные на максимизацию функции полезности для стран только своей группы, не приводят к ощутимой выгоде: если агенты вводят экономические санкции и торговые ограничения, то все участники экономических отношений проигрывают. Агентам необходимо находить Парето-оптимальные решения и договариваться друг с другом.

Работа научного форума продолжилась в трех проблемно ориентированных секциях: «Теоретические проблемы стратегического планирования», «Опыт стратегического планирования и управления на микро- и мезоэкономическом уровне», «Проблемы моделирования и прогнозирования бизнес-процессов на предприятиях и в организациях». По результатам работы секционных заседаний Организационный комитет определил наиболее значимые научные доклады.

Подводя итоги, можно констатировать, что Симпозиум как инструмент интеграции научного знания и практического опыта способствовал продуктивному научному обсуждению, включавшему обмен актуальными исследовательскими результатами и дискуссии по актуальным научно-практическим вопросам.

В заседаниях Симпозиума в очно-дистанционном формате приняли участие свыше 250 ученых, специалистов, студентов, аспирантов из ведущих университетов и организаций из 28 городов России. Публикации результатов исследований участников Симпозиума размещены в открытом доступе на сайте: <https://symposium-cemi.ru/материалы-xxvi-симпозиума/>.

Оргкомитет Симпозиума благодарит участников мероприятия, с признательностью отмечая организационную и экспертную поддержку со стороны дирекции ЦЭМИ РАН в реализации XXVI Всероссийского симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий».

XXVII ВСЕРОССИЙСКИЙ СИМПОЗИУМ «СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ»

XXVII ВСЕРОССИЙСКИЙ СИМПОЗИУМ *Уважаемые коллеги!*



Приглашаем вас принять участие в XXVII Всероссийском симпозиуме «Стратегическое планирование и развитие предприятий», который состоится **14 и 15 апреля 2026 года** в Москве, в Центральном экономико-математическом институте Российской академии наук.

Организаторы мероприятия

Отделение общественных наук и Секция экономики Российской академии наук, Центральный экономико-математический институт РАН, Региональная общественная организация содействия развитию институтов ОЭ РАН, Научный совет ООН РАН «Проблемы комплексного развития промышленных предприятий», Высшая школа менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета, Международный научный

фонд экономических исследований академика Н.П. Федоренко, Ассоциация «Системная экономика», НП «Объединение контроллеров», ООО «Русэлпром Менеджмент».

Цель мероприятия

Цель симпозиума заключается в обмене передовым опытом и научными достижениями в области стратегического планирования и управления предприятиями. Мероприятие объединяет представителей науки, бизнеса и власти для совместного обсуждения ключевых вопросов и перспектив дальнейшего развития промышленности и экономики России.

Формат проведения

14 апреля 2026 г.: Пленарное заседание и Круглый стол в рамках Научного совета ООН РАН «Проблемы комплексного развития промышленных предприятий».

15 апреля 2026 г.: Секционные заседания по трем ключевым направлениям:

- Теоретические проблемы стратегического планирования;
- Опыт стратегического планирования и управления на микро- и мезоэкономическом уровнях;
- Проблемы моделирования и прогнозирования бизнес-процессов на предприятиях и в организациях.

Информационные партнеры

Журналы «Экономическая наука современной России», «Российский журнал менеджмента», Russian Journal of Economics and Law, «Имущественные отношения в Российской Федерации».

Условия участия

- Регистрация открыта с **1 декабря 2025 г. по 1 февраля 2026 г.** на официальном сайте: <https://symposium-cemi.ru>
- Приглашаем к представлению секционных сообщений (до 20 000 знаков с пробелами). Материалы проходят рецензирование и будут опубликованы в электронном сборнике трудов Симпозиума с присвоением DOI и индексацией в базе РИНЦ.
- Один автор может представить не более двух работ.
- Регистрационный взнос составляет 3000 рублей (льготы для сотрудников ЦЭМИ РАН, членов Ассоциации «Системная экономика» и студентов очной формы обучения).

Контактная информация

Официальный сайт: <https://symposium-cemi.ru/>

E-mail: info@symposium-cemi.ru

Адрес оргкомитета: 117418, Москва, Нахимовский проспект, 47, ЦЭМИ РАН

БРАГИНСКИЙ ОЛЕГ БОРИСОВИЧ (13.12.1937–04.08.2025)



С глубокой печалью сообщаем, что 4 августа 2025 г. скончался выдающийся ученый-экономист, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник и руководитель Лаборатории стратегии развития отраслевых комплексов Центрального экономико-математического института Российской академии наук, Олег Борисович Брагинский.

Олег Борисович принадлежал к числу ведущих сотрудников Института. Работы О.Б. Брагинского в области исследования проблем развития нефтегазового и нефтехимического комплексов широко известны в нашей стране и за рубежом. Вклад Олега Борисовича в развитие одного из основных секторов российской экономики невозможно переоценить. Олег Борисович обладал уникальными знаниями в предметной области, а также в сфере разработки прогнозно-плановых и аналитических экономико-математических моделей динамики нефтяной и газовой промышленности.

В 1960 г. Олег Борисович окончил Московский инженерно-экономический институт им. С. Орджоникидзе (Государственный университет управления) по специальности «инженер-экономист». Работал в НИИ синтетических спиртов и органических продуктов

Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР (с 1960 по 1962 г.), Московском институте тонкой химической технологии (с 1962 по 1966 г.).

С 1966 г. жизнь Олега Борисовича была неразрывно связана с ЦЭМИ. В 1983 г. он защитил докторскую диссертацию. В 1987 г. Олегу Борисовичу было присвоено звание профессора. В течение многих лет Олег Борисович был заместителем руководителя Отделения моделирования производственных объектов и комплексов ЦЭМИ РАН, одним из руководителей профильного семинара Отделения.

С 1989 г. О.Б. Брагинский преподавал в Российском государственном университете нефти и газа им. И.М. Губкина, читал лекции в Московской школе экономики МГУ имени М.В. Ломоносова, МГИМО и других вузах.

За время научно-педагогической работы (общий стаж – 65 лет, из них в ЦЭМИ – 59 лет) Олегом Борисовичем было опубликовано более 300 научных работ, среди них – более 25 монографий и брошюр. По результатам научно-исследовательских работ Олег Борисович неоднократно поощрялся руководством ЦЭМИ и Российской академии наук. За успехи в научной работе награжден медалью Ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.

Вклад Олега Борисовича в развитие экономической науки неоценим. Его исследования и научные разработки оказали значительное влияние на формирование современных подходов к стратегическому планированию и развитию отраслевых комплексов.

Светлая память об Олеге Борисовиче Брагинском навсегда сохранится в сердцах коллег, учеников и всех, кто имел честь знать этого талантливую ученого и прекрасного человека.

Редакционная коллегия и редакционный совет журнала приносят глубокие соболезнования семье, друзьям и близким Олега Борисовича Брагинского.



ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НАУКА СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Ежеквартальный рецензируемый научный журнал

Уважаемые читатели!

Подписаться на печатную версию журнала «Экономическая наука современной России» можно следующими способами.

В почтовом отделении Почты России

По каталогу «Почты России» на соответствующем сайте или в любом почтовом отделении. Подписной индекс журнала – ПН917.

Подписка для физических лиц

Стоимость подписки на полугодие – 2000 р., на год – 4000 р. В стоимость подписки в редакции входит почтовая доставка.

Подписку можно оформить в редакции:

- по безналичному расчету перечислите сумму за подписку на расчетный счет Региональной общественной организации содействия развитию институтов ОЭ РАН. В графе «Назначение платежа» платежного поручения укажите: Взнос для выпуска журнала «Экономическая наука современной России», а также Ваш почтовый адрес и период подписки;
- за наличный расчет по адресу: 117418, Москва, Нахимовский пр., 47 (м. Профсоюзная), комн. 609. Телефон 8 (499) 724 25 17, 8 (499) 724 21 39.

По безналичному расчету перечислите сумму за подписку на расчетный счет Региональной общественной организации содействия развитию институтов ОЭ РАН.

Обычным почтовым переводом отправьте сумму за подписку на расчетный счет РОО содействия развитию институтов ОЭ РАН. В графе «Для письменного сообщения» укажите наименование журнала, период подписки и Ваш почтовый адрес.

В любом отделении Сбербанка оформите квитанцию-извещение на сумму подписки, в графе «Получатель платежа» укажите реквизиты «РОО содействия развитию институтов ОЭ РАН» (реквизиты приведены ниже). Не забудьте указать Ваш почтовый адрес.

Банковские реквизиты

Региональная общественная организация содействия развитию институтов

Отделения экономики РАН (РОО)

ИНН 7726249569; КПП 772601001

ОКОНХ 98400; ОКПО 45188030

Р/счет № 40703810638280100664

в ПАО Сбербанк г. Москве

Банк получателя:

ПАО Сбербанк г. Москва

Корр. счет № 30101810400000000225, БИК 044525225

В графе «Назначение платежа» платежного поручения укажите:

Взнос для выпуска журнала «Экономическая наука современной России»,

а также Ваш почтовый адрес и период подписки.